

Direitos Humanos e Sociedade da Informação

Inteligência artificial, comunicação e sustentabilidade

EDITORES: LUIZ OOSTERBEEK E CELSO FIORILLO

Direitos Humanos e Sociedade da Informação

Inteligência artificial, comunicação e sustentabilidade

EDITORES: LUIZ OOSTERBEEK E CELSO FIORILLO

{*Area* domeniu}

17

FICHA TÉCNICA

{*Area* domeniu} 17

Propriedade: Instituto Terra e Memória

Coordenação deste volume: Luiz Oosterbeek e Celso Fiorillo

Título: Direitos Humanos e Sociedade da Informação : Inteligência artificial, comunicação e sustentabilidade

© 2024, ITM e autores

Design Editorial: Joana Gerardo Rey

Ilustração da Capa: Joana Gerardo Rey

DEPÓSITO LEGAL: 177117 / 02

ISSN: 1645-6947

ISBN: 978-989-35056-2-5

Tiragem: edição eletrónica

Mação, 2024

Ref^a: Oosterbeek L., Fiorillo C. (ed., 2022). Direitos Humanos e Sociedade da Informação: inteligência artificial, comunicação e sustentabilidade. Mação: Instituto Terra e Memória, série AREA DOMENIU, vol. 17.

Solicitamos permuta | On prie l'échange | Exchange wanted | Tauschverkehr erwünscht | Sollicitiamo scambio

Contactar:

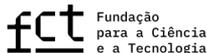
Instituto Terra e Memória

Largo dos Combatentes, 6120—750 Mação, Portugal

itm.macao@gmail.com

www.institutoterramemoria.org

www.apheleiaproject.org



Direitos Humanos e Sociedade da Informação

Inteligência artificial, comunicação e sustentabilidade

EDITORES: LUIZ OOSTERBEEK E CELSO FIORILLO

Publicado por:



No âmbito da



Em parceria com:



Com o apoio de:



DOI 10.54499/UIDB/00073/2020

AUTORES

Bruna Bastos

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista CAPES. Pesquisadora do CEPEDI/UFSM.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo

Advogado militante no âmbito do direito empresarial ambiental é o primeiro professor Livre-docente em Direito Ambiental do Brasil sendo também Doutor e Mestre em Direito das Relações Sociais. Professor da Escola da Magistratura Federal da 1ª Região (AMAZONIA LEGAL/BRASIL) é Director Académico do Congresso de Derecho Ambiental Contemporáneo España/Brasil-Universidade de Salamanca(ESPANHA) e Miembro del Grupo de Estudios Procesales de la Universidad de Salamanca-Grupo de Investigación Reconocido IUDICIUM(ESPANHA).Chanceler da Academia de Direitos Humanos é professor convidado da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Tomar(PORTUGAL) realizando anualmente o Congresso Luso Brasileiro de Direitos Humanos na Sociedade da Informação. Jurista com mais de 6.400 citações indicadas pelo Google Académico/Scholar Google (<https://scholar.google.com.br/citations?hl=pt-BR&user=WzNy2L4AAAAAJ>) é Professor Titular e Pesquisador dos Programas de Doutorado/Mestrado em Direito Empresarial da UNINOVE (BRASIL) e do Curso de Especialização em Direito do Agronegócio da Universidade Federal do Mato Grosso(BRASIL).Líder e pesquisador dos Grupos de Pesquisa do CNPq Tutela Jurídica das Empresas em face do Direito Ambiental Constitucional(Linha de Pesquisa Sustentabilidade dos bens ambientais em face da ordem econômica constitucional) e Regulação e Empresa Transnacional(linha de Pesquisa Direito Empresarial Ambiental Transnacional e Desenvolvimento Sustentável)-UNINOVE.

FLÁVIO AHMED

Advogado de empresas e cientista social. Doutor e Mestre em Direitos Difusos e Coletivos pela PUC-SP. Presidente da Comissão Permanente de Direito Ambiental da OAB-RJ. Conselheiro da OAB-RJ. Membro do IAB (Instituto dos Advogados Brasileiros). Professor do programa de pós-graduação (mestrado/doutorado) em Planejamento Regional e Gestão da Cidade da UCAM (Universidade Cândido Mendes), Rio de Janeiro, Brasil. Membro titular do CONEMA (Conselho de Meio

ambiente do Estado do Rio de Janeiro). Autor de várias obras de direito ambiental, dentre elas *Direitos Culturais e Cidadania Ambiental no Cotidiano das Cidades* (2014) e *Tutela Jurídica das Praias Urbanas no Direito Ambiental Brasileiro* (2018).

HENRIQUE AUGUSTO MOURÃO

Advogado. Mestre em Arqueologia pela Universidade de São Paulo (USP-Brasil). Estudante regular do Doutorado em Direito – Universidade de Ciências Empresariais e Sociais (UCES), Buenos Aires, Argentina. Professor da Escola Superior de Advocacia da OAB – Seção do Estado de Minas Gerais, Brasil. Membro do Centro de Geociências da Universidade de Coimbra (Instituto Terra e Memória). Colaborador do Museu de Arte Pré-histórica de Mação, Portugal. Membro do Centro Europeu de Investigação da Pré-História do Alto Ribatejo (CEIPHAR), Portugal.

INGUELORE SCHEUNEMANN

Graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Pelotas (1973), mestrado em Unión Económica Europea - Universidad de Granada (2004) e doutorado em Estomatologia - Universidad de Granada (2000). Foi gestora da Área de Ciencia e Sociedade do Programa Iberoamericano de Ciencia e Tecnologia para o Desenvolvimento - CYTED, exerceu a assessoria da secretaria geral do mesmo Programa, é membro do comitê científico do Centro Universitario Europeo Per I Beni Culturali Comitato Scientifico, Membro da Comité Internacional do Herity Institute (Itália) membro do Scientific Steering Committee for the Conference: Sustainable Development:, avaliadora - European Commission, consultoria do Instituto Bioatlantica e assessor internacional para o Brasil - Universidad de Castilla-la Mancha. Exerceu atividades acadêmicas e de pesquisa em microbiologia ligada a doenças humanas e controle bilógoco de pragas e vetores. Foi reitora da Universidade Federal de Pelotas em dois mandatos (1997-2004) e da Universidade Vale do Rio Doce (2004-2006). Atua na área de Gestão Integrada do Território para o Desenvolvimento Sustentável coordenando programas na área acadêmica e empresarial. É Presidente do Conselho Geral do Instituto Politécnico de Tomar e coordenadora da Cátedra UNESCO-IPT, polo de Morro Redondo, Brasil.

Judite Medina do Nascimento

Ex-Reitora da Universidade de Cabo Verde, concluiu, em 2009, o Doutorado em Geografia – Ordenamento do Território e urbanismo, na Universidade de Rouen-França. Em 2004 concluiu o Mestrado em Geografia – Planeamento Regional e Local, na Universidade de Lisboa. Terminou a sua Licenciatura em Geografia em 1995 na Universidade Estatal de Kharkov-Ucrânia. Foi Membro do Conselho Diretivo do Departamento de Ciência e Tecnologia da Universidade de Cabo Verde e é professora do quadro dessa Universidade, desde a sua fundação. Foi docente de Geografia do antigo Instituto Superior de Educação em Cabo Verde desde a sua fundação em 1996 até à sua integração na Universidade. Tem dedicado as suas atividades de investigação e docência aos domínios científicos: ordenamento do território, planeamento e gestão urbana, governança urbana, geografia urbana e crescimento e desenvolvimento urbanos. Foi Diretora do Centro de Investigação em Desenvolvimento Local e Ordenamento do Território da Universidade de Cabo Verde.

LUCIANA SABBATINE NEVES

Doutoranda em Direito econômico pela Universidade Nove de Julho; Mestre em Direitos Humanos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Membro acadêmico do ICAPH – Instituto do Capitalista Humanista; Pesquisadora do Instituto ETHIKAI.

LUIZ OOSTERBEEK

Licenciou-se em História (Lisboa, 1982) e doutorou-se em Arqueologia (Londres 1994, Porto 1995). É Presidente do Conselho Internacional de Filosofia e Ciências Humanas e Professor do Instituto Politécnico de Tomar, sendo titular da Cátedra UNESCO-IPT em Humanidades e Gestão Cultural Integrada da Paisagem. Membro da Academia Portuguesa de História e da Academia das Ciências de Lisboa, realizou investigação nas áreas da arqueologia, gestão do património e da paisagem em Portugal, África e América do Sul. Membro da Academia Europaea, é autor de mais de 350 artigos e 110 livros, tendo recebido prémios e distinções da Comissão Europeia, da Ordem dos Advogados do Brasil, do Ministério da Cultura português, da Fundação Gulbenkian, da Fundação para a Ciência e a Tecnologia e de vários patrocinadores privados. Ex-membro do Conselho Científico do Muséum National

d'Histoire Naturelle, nomeado pelo Governo francês. Presidente do Instituto Terra e Memória (Portugal), Vice-Diretor do Centro de Geociências da Universidade de Coimbra e Professor convidado em várias Universidades da Europa e do Brasil, é Diretor do Museu de Arte Pré-Histórica de Mação (PT) e Vice-Presidente da HERITY International (IT). Ex-Secretário-Geral da União Internacional de Ciências Pré-Históricas e Proto-Históricas.

LUIZA BERGER VON ENDE

Graduanda em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista PIBIC. Pesquisadora do CEPEDI/UFSM.

MARIA RITA SOBRAL GUZZO

Mestranda em Sistema Constitucional de Garantia de Direitos pelo Centro Universitário de Bauru (ITE/Bauru). Pós-Graduada em Direito Tributário pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Curso de Direito Civil pela Universidade de Coimbra - Portugal, Titular do Escritório Sobral Guzzo Advogados, Diretora Jurídica na banca Sobral Guzzo Advogados.

RAFAEL SANTOS DE OLIVEIRA

Doutor em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010), na área de concentração em Relações Internacionais, com período de realização de Estágio de Doutorado (doutorado-sanduíche) com bolsa da CAPES na Università Degli Studi di Padova - Itália (2009). Mestre em Integração Latino-Americana (Direito da Integração) pela Universidade Federal de Santa Maria (2005) e Graduado em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria (2003). Professor Associado III no Departamento de Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em regime de dedicação exclusiva e no Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM (Mestrado). Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (desde 2019). Coordenador do Curso de Direito Diurno da UFSM (2012 a 2019). Coordenador do projeto de pesquisa Ativismo digital e cidadania global (desde 2011). Parecerista ad hoc de diversas revistas jurídicas. Editor da Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM (desde 2012). Líder do Grupo de Pesquisas cadastrado no CNPq denominado Centro de

Estudos e Pesquisas em Direito e Internet da UFSM. Membro do Comitê Gestor de Proteção de Dados Pessoais da Universidade Federal de Santa Maria (CGPD-UFSM). Autor dos livros *Direito Ambiental Internacional: o papel da soft law em sua efetivação*, *Meio ambiente e a agricultura no século XXI* e organizador dos livros: *Direito Ambiental Contemporâneo: Prevenção e Precaução*; *Mídias, Direitos da Sociedade em rede*; *Direito e novas mídias*; *Direito e novas tecnologias da informação*. Atua nas seguintes áreas de pesquisa: ativismo digital e cidadania, novas mídias, ciberespaço, ciberdemocracia, governo eletrônico, direito e internet, direito internacional ambiental.

RAÍSSA AMARINS MARCANDELI

Mestra em Sistema Constitucional de Garantia de Direitos, linha de pesquisa Garantias de Acesso à Justiça e Concretização de Direitos pelo Centro Universitário de Bauru (ITE/Bauru). Pós-graduanda em Direito Digital e Proteção de Dados pelo IDP/DF. Pesquisadora do Grupo Mulher e Democracia: renda e justiça de gênero (IDP e Unichristus). Pesquisadora do Grupo Segurança Pública e Cidadania da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM/São Paulo). Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Direito Internacional, eixo Direitos Humanos, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Pesquisadora do Grupo Mulher, Sociedade e Direitos Humanos da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM/São Paulo). Membro do IBCCRIM (Instituto Brasileiro de Ciências Criminais). Professora na UNINOVE (Universidade Nove de Julho) e QConcursos. Advogada.

RICARDO HASSON SAYEG

Professor Adjunto em Direito econômico da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Presidente do ICAPH – Instituto do Capitalista Humanista; Advogado.

Índice

8 Autores

16 Introdução

LUIZ OOSTERBEEK E CELSO A. P. FIORILLO

Artigos

24 **01: Management of Artificial Intelligence in Brazil
in the face of the Constitutional Legal Treaty
of the Digital Environment**

CELSO ANTONIO PACHECO FIORILLO

46 **02: Humanização da medicina em tempos
de inteligência artificial**

INGUELORE SCHEUNEMANN, PhD

64 **03: Cuestiones éticas relacionadas con la creación,
la relectura, la copia y la falsificación de objetos
de arte mediante programas informáticos
de Inteligencia Artificial Generativa (IAG)**

HENRIQUE AUGUSTO MOURÃO

94 **04: A educação especial na perspectiva
da inclusão escolar**

MARIA RITA SOBRAL GUZZO

RAÍSSA AMARINS MARCANDELI

120 **05: Humanistic studies in the Information Society:
the new course**

LUIZ OOSTERBEEK

132 **06: As queimadas no Pantanal e Amazônia brasileiros: riscos aos direitos fundamentais pela disseminação de *fake news* online**

BRUNA BASTOS
LUIZA BERGER VON ENDE
RAFAEL SANTOS DE OLIVEIRA

150 **07: Empresas de telecomunicação que usam energia eletromagnética no âmbito da comunicação social e sua tutela jurídica em face do direito ambiental constitucional.**

CELSO ANTONIO PACHECO FIORILLO

178 **08: Direito empresarial ambiental: da perspectiva corretivo-repressiva em matéria de responsabilidade aos mecanismos de incorporação da variável ambiental como ativo das empresas no contexto da sociedade da informação**

FLÁVIO AHMED

200 **09: Reflexões acerca da possibilidade de uma dimensão económica libertária e a sociedade da informação**

RICARDO HASSON SAYEG
LUCIANA SABBATINE NEVES

Ensaio

222 **01: Direitos humanos na sociedade da informação: Perspetivas da Geografia e do Planeamento Urbano**

JUDITE MEDINA DO NASCIMENTO

232 **02: A review of a revisitation: Limits and Beyond, 50 years after *The Limits of Growth***

LUIZ OOSTERBEEK

INTRODUÇÃO

LUIZ OOSTERBEEK E CELSO A. P. FIORILLO

Este volume chega aos leitores por ocasião do X Congresso Luso-Brasileiro de Direitos Humanos e Sociedade da Informação, no qual se discutirá a censura e a tutela jurídica da liberdade de informação no meio ambiente digital.

É ocasião para lembrar a origem desta série de congressos e o seu propósito. Inspirada pelo Professor Celso Fiorillo, eminente jurista do Brasil, o seu ponto de partida foi duplo.

Por um lado, tratava-se de refletir sobre a temática proposta, isto é, como é que os direitos humanos, dados como adquiridos (mesmo quando não cumpridos) há décadas nos países democráticos, se confrontava com a aceleração da sociedade da informação e da digitalização, contexto que gerava, e continua a gerar, realidades na sociedade que não se conformam com os instrumentos jurídicos criados, após a segunda guerra mundial, para promover e proteger esses direitos, em especial nas sociedades democráticas.

Por outro lado, tratava-se de desenvolver um quadro de estudos jurídicos que não reduzisse o Direito à elaboração de leis e à jurisprudência, mas convocasse para o debate juristas e outros investigadores interessados pela temática dos direitos humanos, reconhecendo que sem o Direito eles nunca se poderão garantir, mas sem a aberta discussão sobre valores e ética, que estão em permanente mudança na sociedade, eles nem sequer se poderão imaginar.

Este duplo ponto de partida cruzou-se com a consciência de experiência feita, de que o diálogo entre brasileiros e portugueses, mesmo sendo feito na mesma língua e promovido por ambos com idêntico propósito, não deixa de gerar um concerto muitas vezes dissonante. Facto que, longe de ser um problema, tem o interesse de demonstrar que o pensamento não é apenas fruto da linguagem mas, também, da *paxis* global da trajetória das sociedades, o que reconduz os portugueses a uma matriz de pensamento essencialmente mediterrânica, ainda que alimentada pela diáspora de cinco séculos, e situa os brasileiros numa matriz essencialmente americana, mais descentrada, ainda que com uma relação intelectual e cultural forte com Portugal. A forma como o meio ambiente se encontra inscrito nas Constituições dos dois países, o entendimento diverso sobre conceitos como o de "bens difusos", ou a simples caracterização territorial partindo da geomorfologia em Portugal ou dos biomas no Brasil, ilustram esta diferença de tom, ou de sensibilidade: mais história e temporal num caso, mais antropológica e espacial no outro.

Ocorre que estas são, também, duas redes de tendências, certamente com muitas declinações, nos debates internacionais. O pendor histórico-temporal é sobretudo Europeu, e tem sido criticado o seu eurocentrismo. Num quadro mundial de emergência de novas centralidades, no Sul e no Pacífico, que tendem a olhar a realidade de forma bastante distinta, a questão de como se irão transformar os direitos humanos é incontornável, pois o que hoje tem esse nome nasceu de um olhar sobretudo histórico-temporal, decorrente da dialética idealista kantiana e da noção central de dignidade da pessoa humana, de inspiração cristã. O mundo, hoje, é bastante diverso, mas embora tenha compreendido, há décadas, a desconformidade entre os fundamentos do Direito internacional e as novas realidades do Mundo internacional, é muito limitada a reflexão sobre o que podem ser as consequências de umas ou outras escolhas, perante cada dilema em concreto.

A sociedade da informação, essa "coisa" que veio demonstrar que quanto maior é um supermercado maior é a dificuldade em escolher os produtos adequados para cozinhar uma boa refeição, já passou por diversas fases, do deslumbramento inicial ao pânico atual com a inteligência artificial, passando pelas redes sociais, que passaram de bestiais a bestas a uma velocidade que surpreenderia Einstein.

Neste contexto, o atual volume reúne textos que resultaram de algumas das palestras dos últimos três congressos: o VII, em 2021, sobre *As empresas tecnológicas no mundo pós COVID 19 e a tutela jurídica do meio ambiente digital (2021)*; o VIII, em 2022, sobre *Economia circular, green deal e tecnologia: dilemas ambientais e jurídicos?*; e o IX, em 2023, sobre *Os direitos humanos, individuais e coletivos, face às empresas e mercados transnacionais no meio ambiente digital – valores, processos e dilemas*.

Os contributos refletiram sobre alguns dos temas que estão hoje no centro dos debates, mesmo antes que se tornassem "o tema" central.

Os três primeiros artigos debruçam-se sobre o impacto da Inteligência Artificial, começando pelo seu confronto com o ordenamento Constitucional e jurídico no Brasil (Celso Antonio Pacheco Fiorillo) e discutindo depois dois contextos específicos e centrais na sociedade: a medicina (Ingelore Scheunemann) e o património (Henrique A. Mourão).

Os contextos específicos têm uma óbvia relação com a esfera da educação e, em particular, do ensino humanístico, numa era obcecada pela ilusão das soluções técnicas de curto prazo. Neste campo refletem os dois artigos

seguintes, um na perspetiva da inclusão escolar (Maria Rita Sobral Guzzo e Raíssa Amarins Marcandeli) e outro discutindo o lugar dos estudos humanísticos na sociedade da informação (Luiz Oosterbeek).

A discussão sobre o lugar da educação constitui-se, neste volume, como charneira entre as discussões jurídico-filosóficas dos primeiros artigos e um terceiro grupo de quatro contribuições que olham realidades ambientais, culturais e empresariais concretas: a questão ambiental amazónica no contexto da produção de *fake news* (Bruna Bastos, Luíza Berger von Ende e Rafael Santos de Oliveira), a questão energético-ambiental na área das telecomunicações (Celso Antonio Pacheco Fiorillo), os dilemas jurídicos na interface com a responsabilidade socioambiental (Flávio Ahmed) e uma reflexão sobre o que poderia ser um novo quadro económico face à sociedade da informação (Ricardo Hasson Sayeg, Luciana Sabbatine Neves).

Concluem o volume dois breves ensaios: um olhar geográfico sobre estes debates (Judite Nascimento) e um comentário ao novo relatório do Clube de Roma sobre os limites do crescimento, cinquenta anos depois do documento que marcou uma primeira viragem global na lógica do chamado *desenvolvimento sustentável* (Luiz Oosterbeek).



Direitos
Humanos
e Sociedade
de Informação



VII CONGRESSO
LUSO-BRASILEIRO
de Direitos Humanos
na Sociedade da Informação

*As empresas tecnológicas no mundo
pós COVID-19 e a tutela jurídica
do meio ambiente digital*

08 · 09 · 10
FEVEREIRO 2021 » 12h00
EVENTO ONLINE

Informações e inscrições em:
www.dhsi.ipt.pt

Organização:



ACADEMIA DE DIREITOS
HUMANOS



ipt
Instituto
Português
de Informação
e Tecnologia

Colaboração:



UNL
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA



FEUC
FACULDADE DE CIÊNCIAS
E LETRAS DE COIMBRA



ipt
Instituto
Português
de Informação
e Tecnologia



VIII CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO
de Direitos Humanos
na Sociedade da Informação

07 - 08 **Economia Circular,**
FEVEREIRO **Green Deal**
2022 **e Tecnologia:**
dilemas ambientais e jurídicos



Organização

ACADÉMIA DE DIREITOS
HUMANOS



ipt
Instituto
Mediterrânico
de Estudos
e de Políticas
Sociais

Colaboração



IX CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO
de Direitos Humanos
na Sociedade da Informação

27 FEV **Os direitos humanos, individuais**
14h00 **e coletivos, face às empresas**
28 FEV **e mercados transnacionais**
14h30 **no meio ambiente digital:**
valores, processos e dilemas



EVENTO ONLINE

Informações e inscrições em:
www.dhsi.ipt.pt

Organização

ACADÉMIA DE DIREITOS
HUMANOS



ipt
Instituto
Mediterrânico
de Estudos
e de Políticas
Sociais

Colaboração



Artigos

01:

**Management
of Artificial Intelligence
in Brazil
in the face of the
Constitucional Legal
Treaty of the Digital
Environment**

Management of Artificial Intelligence in Brazil in the face of the Constitucional Legal Treaty of the Digital Environment¹

CELSO ANTONIO PACHECO FIORILLO

Abstract

Having as central objective of their research the idea of making computers "think" exactly like humans, creating analysis, reasoning, understanding and obtaining answers for different situations, artificial intelligence has its management in Brazil linked to the legal protection of forms of expression, ways of creating, doing and living, as well as scientific, artistic and mainly technological creations carried out with the help of computers and other electronic components, observing the provisions of the rules of social communication determined by the Federal Constitution. Thus, the management of artificial intelligence in Brazil is necessarily subject to the constitutional legal protection that targets the digital environment established within the scope of our positive law in the face of the duties, rights, obligations and regime inherent in the manifestation of thought, creation, expression and information provided by the human person with the help of computers (article 220 of the Federal Constitution) within the full exercise of the cultural rights granted to Brazilians and foreigners residing in the country (articles 215 and 5 of the Constitution) guided by the fundamental principles of the Federal Constitution 1st to 4th).

Keywords: Artificial intelligence; Information; Environmental goods; Digital Environment; Social Communication.

1 Trabalho/ Palestra vinculada ao convite recebido para palestrar no Dialogues & Integration The 1st International Conference on Humanities Transformation: Technology, Assessment, Management. October 10.12,2019 Shangai Jiao Tong University/ Shanghai China

Resumo

Tendo como objetivo central de sua pesquisa a ideia de fazer computadores "pensarem" exatamente como humanos, análise de criação, razão, compreensão e obtenção de respostas para diferentes situações, a inteligência artificial tem sua gestão no Brasil ligada à proteção legal das formas de expressão, meios de criar, fazer e viver, assim como das criações científicas, artísticas e principalmente tecnológicas desenvolvidas com a ajuda de computadores e outros componentes eletrônicos, observando as provisões das regras da comunicação social determinadas pela Constituição Federal. Portanto, a gestão da inteligência artificial no Brasil é necessariamente sujeita à proteção legal constitucional que visa o ambiente digital estabelecido dentro do escopo da nossa lei positiva em face aos deveres, direitos, obrigações e regime inerentes à manifestação de pensamento, criação, expressão e informação providos pelo indivíduo humano com a ajuda de computadores (art. 220 da Constituição Federal) sob o pleno exercício dos direitos culturais garantidos aos brasileiros e estrangeiros residentes no país (arts. 215 e 5 da Constituição), guiados pelos princípios fundamentais da Constituição (1 ao 4).

Palavras-chave Inteligência Artificial. Informação. Bens Ambientais. Ambiente Digital. Comunicação Social.

1. Introduction

Artificial intelligence, in the face of a conception linked to the idea of making computers "think" exactly like humans, creating analyzes, reasoning, understanding and obtaining answers to different situations, has its management in Brazil linked to the legal protection of forms of expression, ways of creating, doing and living, as well as scientific, artistic and mainly technological creations carried out with the aid of computers and other electronic components, observing the provisions of the rules of social communication determined by the Federal Constitution.

Therefore, it is important to establish the management of information as an environmental asset protected in the manner determined by the Federal Constitution of Brazil.

Thus, the management of artificial intelligence in Brazil is necessarily subject to constitutional legal protection aimed at the digital environment established within the scope of our positive law in the face of the duties, rights, obligations and regime inherent to the expression of thought, creation, expression and information provided (article 220 of the Federal Constitution) in full exercise of the cultural rights granted to Brazilians and foreigners residing in the country (articles 215 and 5 of the Constitution) guided by the fundamental principles of the Federal Constitution from 1 to 4).

2. What is Artificial Intelligence?

Definitions of artificial intelligence according to eight recent textbooks (RUSSEL, 1995) are shown in four categories (Systems that think like humans, Systems that act like humans, Systems that think rationally and Systems that act rationally) as seen:

1 — "The exciting new effort to make computers think . . . machines with minds, in the full and literal sense" (HAUGELAND, 1985);

2— The automation of activities that we associate with human thinking, activities such as decision-making, problem solving, learning..."(BELLMAN, 1978);

3 —The art of creating machines that perform functions that require intelligence when performed by people" (KURZWEIL, 1990);

4 —The study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better" (RICH; KNIGHT, 1991);

5 — The study of mental faculties through the use of computational models" (CHARNIAK; MCDERMOTT, 1985);

6 —The study of the computations that make it possible to perceive, reason, and act" (WINSTON, 1992);

7 — A field of study that seeks to explain and emulate intelligent behavior in terms of computational processes" (SCHALKOFF, 1990);

8 — The branch of computer science that is concerned with the automation of intelligent behavior" (LUGER AND STUBBLEFIELD, 1993).

In any case, being subordinated to the idea of making computers "think" exactly like humans, creating analyzes, reasoning, understanding and obtaining answers to different situations, according to definitions previously indicated, artificial intelligence necessarily has its management in Brazil linked to protection legal forms of expression, ways of creating, doing and living, as well as scientific, artistic and mainly technological creations carried out with the help of computers and other electronic components.

Hence the need to observe the application of the provisions of the media rules determined by the Brazilian normative system linked to information management as an environmental asset protected in the form determined by the Federal Constitution of Brazil.

3. Artificial intelligence linked to the legal protection of forms of expression, ways of creating, doing and living, as well as scientific, artistic and mainly technological creations carried out with the help of computers and other electronic components as established by the federal constitution of Brazil: management as an environmental good.

The Constitution of the Federative Republic of Brazil guarantees everyone access to information as an individual right as well as a collective right (Article 5, XIV), also establishing for all, the right to receive from the public agencies information of their particular interest, or collective or general interest, which shall be provided within the term of the law, under penalty of responsibility, except for those whose secrecy is indispensable to the security of society and the State (Article 5, XXXIII). In order to ensure the knowledge of information related to the person of the petitioner, contained in records or databases of governmental entities or public entities, he also included the possibility of granting habeas data (Art.5, LXXII).

The Brazilian Greater Law also determines in its art. 220 that information, in any form, process or vehicle, will not suffer any restriction, observing the provisions of the Magna Carta itself being certain that no law will

contain a device that may constitute an embarrassment to the full freedom of journalistic information in any vehicle of social communication observed the provisions of art. 5, IV, V, X, XIII and XIV (Article 220, § 1).

Our Federal Constitution also establishes the competence of federal law to regulate public entertainment and shows, and it is incumbent upon the Public Authorities to provide information on their nature, age groups not recommended, places and times when their presentation proves to be inadequate; (Art. 220, § 3, I), also determining that the production and programming of radio and television stations shall comply with the principles of preference for educational, artistic, cultural and informative purposes (Art. 221, I).

Thus no doubt exists in the sense of recognizing information as a fundamental constitutional right assured to Brazilians and foreigners residing in the country (Article 5 of the CF).

It is therefore necessary to analyze the issue in a systematic way, with a view to establishing its legal nature, i.e. establishing the "affinity that a legal institute has in several points with a large legal category, and may be included in it as a classification"

3.1. What is information: Concept of information in the so-called information society

In developing a satisfactory study on the concept of information, Lucilene Messias(2005) elaborated research in the area of Information Science, supported mainly by reflections produced by researchers in the area, in an attempt to map the predominant conceptions for information. In order to make the results analysis process feasible, it was restricted to only three basic categories: information as a thing (information materiality), process (interaction between records, environment and man) and as knowledge (cognitive activities of a conscious being).

[...] obviously the reflections emphasized one or another conception, this being the main focus of the research. It is worth emphasizing that the vast majority of speeches evoked one approach depends on another, with few being restricted to only one category. Thus, it was possible to classify the concepts into two simultaneous

categories, but few were the articles that pointed to the three categories. In the general analysis only one of the categories received the highest number of indications

It also concludes that the notion that prevailed over the others,

[...] was that of information as a thing, reinforcing the objectivity of information as opposed to its subjectivity. It seems that the focus of the area tends to associate information still to an object, a text and a document, reflecting its meaning, meaning and context depending on the physical form that allows its perception and assimilation. This conception comes against the idea that the information to be manipulated, would need to be represented in the physical environment, thus assuming a tangible character.

The period selected for the analysis of the aforementioned research "had a direct influence on the results" and it is probable that the researches "reproduce the nuances of information conceptions influenced by the transformations of thought and conduct of the Information Society".

Thus, "influenced by the transformations of thought and conduct of the Information Society" can legally understand the concept of information as a thing, that is, as a "material or immaterial good that has economic value, serving as an object to a legal relationship" teaches It is, therefore, necessary to develop the legal concept of information as a material or immaterial asset that has economic value, serving as the object of a juridical relationship housed in the current Information Society, thus guarding, as Fiorillo and Ferreira point out, necessary compatibility "with the duties and collective rights set forth in our Federal Constitution (Article 5 et seq.) and specifically with the so-called diffuse and collective interests (Article 129, III, of the CF) "as well as with the other devices mentioned in the Introduction of this work.

3.2. Cultural assets as environmental goods: the contribution of Italian doctrine and the guidance of the Brazilian federal supreme court

In establishing the existence of a good that has two specific characteristics, namely to be essential to the healthy quality of life and common use of the people, the Constitution of 1988 formulated a truly revolutionary innovation, in the sense of creating a third kind of good that, in view of its legal nature, is not confused with public goods, much less with private goods.

The specialized doctrine indicates the contribution given by Italian doctrine to the analysis of meta-individual rights, specifically indicating Celso Fiorillo (2016)² the important lessons of Carlo Malinconico linked to environmental goods and developed in the classic work of said Italian lecturer entitled "I beni ambientali."

Malinconico explains, as Celso Fiorillo (2016) recalls in his works mentioned above "is set forth in Italian Law n. 1.497 of June 29, 1939, which delimits its field of application to a certain type of good that is distinguished much more by reason of a technical-discretionary valuation of predominantly aesthetic or cultural character than by virtue of its own physical characteristics.

On the other hand, Malinconico recalls that under the stimulus of cases that deeply affected public opinion in Italy, legal terminology also understood to adopt the notion of "good of the collectivity", having achieved its consecration in legislative texts, such as instituted by the Italian Ministry of the environment (Law no. 349, 8 July 1986).

Thus, although Italian doctrine, from the classic work of Massimo Severo Giannini, sought to contribute to the definition of the environment under the juridical profile, Malinconico considers in his work that, "in truth, alongside an ever more detailed description comprehensive understanding of the term environment as an ecosystem with all the physical, chemical, biological and territorial characteristics, "there would be a" marked difficulty in giving a correct definition under the legal aspect. " Hence even certain peninsular

2 See: FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Liberdade de expressão e direito de resposta na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017; FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Tutela Jurídica do Patrimônio Genético em face da Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016; FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **O Marco Civil da Internet e o Meio Ambiente Digital na Sociedade da Informação**. São Paulo: Saraiva, 2015; FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Princípio*.

authors, such as Giannini himself, deny the existence of a notion of unitary and legally effective environment, and others, just as Corasaniti, on the contrary, assume the existence of this notion.

What is important, strictly speaking, would be to verify if the environment effectively has a legal configuration that qualifies it as a good thing in its own sense, and, if there is a positive answer, what is the relation between this new notion and that of traditional environmental good, both more than the environment comprises, in a sense, the goods individually considered. Another idea would be, instead of the fact that the environment can not be configured in the light of Italian legislation at the time, even if the qualification of environmental good could be recognized exclusively for certain things, to determine in this second hypothesis the legal relevance of the term "environmental".

Thus, in order to find the legal profile adapted to the definition of the environment, a terminological search is required, as Malinconico teaches, since Italian Law no. 349/86 uses both notions - environment and environmental good - to describe the same object.

Celso Fiorillo (2019) still remembers that art. 1 of Italian Law n. 1.497 / 39, which created the traditional notion of environmental good, subjected the prescribed discipline for natural beauty, because of its considerable public interest, to the following:

- a) real estate possessing visible characteristics of natural beauty or of some geological peculiarity;
- (b) mansions (*ville*), gardens and parks which, not covered by the laws which protect property of artistic or historical interest, are distinguished by their unusual beauty;
- c) the set of real estate that make up a characteristic aspect, which has a traditional aesthetic value;
- d) panoramic beauties, considered as natural frames, and also the so-called *belvederi*, accessible to the public, from which one has the pleasure of taking advantage of the view inherent in them.

It can be seen that Italian Law No 1,497 / 39 pointed to the notion of natural beauty coinciding with the "beautiful by nature", tending to ensure an essentially aesthetic value, noting that said value, even if it were preponderant,

would not be the only one to be assured by the norm pointed out. What could be summed up in this same norm, leaving aside the merely aesthetic aspect, would be the following criteria of individuation of the well protected, according to Alibrandi-Ferri's lesson: the scientific criterion, the social-historical criterion and the criterion of public enjoyment . The objects thus specified, unlike cultural objects, are characterized by their diverse nature, and may consist of real property seen singularly or together in a large scale, which may comprise vast territorial portions, a circumstance which is valued by Giampietro de fonte aiming precisely at demonstrating the homogeneity of the environment in relation to the environmental goods that are taken care of, such characteristic particularly assuming the properties listed in n. 3 and 4 of the said art. 1 of Italian Law n. 1497/39.

Whatever their consistency, it is true that the aforementioned goods would have been defined by Italian doctrine and even by local jurisprudence as legal goods in their proper sense (Article 810 of the Italian Civil Code).

Thus, as well as for cultural goods, protected by Italian Law no. Similarly, Zanobini and Cantucci point out that the limitations of the faculties of private property, as well as the limitations of the private property faculties, have been used initially for the so-called "natural beauties". such goods would qualify as natural beauties.

Subsequently, the regime of cultural goods was explained in more precise terms, abandoning the theory of limitations to the right of property, not appropriate to justify all the effects connected with that qualification and especially the powers attributed to the Public Administration on such goods. It was found that they would have assumed the configuration of goods of public interest over which the Administration intended to have its own powers in rem.

We would be dealing, as part of the Italian doctrine, Celso Fiorillo(2018) says, of private goods that would assume the purpose of "public interest", being certain that they should be subject to a particular regime with regard to availability (links regarding destination , modification, etc.), because in this case the Administration would have powers over such assets, in the case of what some professors claim to be "private property belonging to the public", a concept that would have been used initially for works of art.

The studies of commissions were echoed in Italian legislation with the advent of Decree-Law no. 657 of 14 December 1974, which established the

"Ministry of Cultural Property and the Environment", which was amended at the time of conversion (Italian Law No 5, 29-1-1975) to the Cultural and Environmental Goods".

The art. 2 of the decree-law indicated entrusted to the Ministry of Cultural Goods the protection and appreciation of the Italian cultural heritage, as well as the promotion of art and culture in Italy and abroad (§ 1), and it was evident that the text was accepted in the legislative text of a more modern concept of culture, in which not only artistic objects but also environmental goods, such as "things and natural pictures", of a strictly aesthetic value, are considered to be of value because the culture of the individual is also given by his intellectual formation, with a view to enriching their sensibility and, consequently, also of the collectivity".

Subsequently, through the Decree of the President of the Republic n. 805 of 3 December 1975 on the organization of the Ministry for Cultural and Environmental Goods, the extension of the environmental good from a "cultural" perspective was confirmed. This decree, first of all, qualified the cultural assets as national patrimony, whose protection they are called cumulatively State and regions, coordinated among themselves. Secondly, it outlined the aforementioned heritage, and consequently the same category of cultural and environmental goods, as an open and comprehensive compendium of "any other good of national cultural heritage that does not fall within the competence of other state administrations."

Malinconico affirms that it should be pointed out that, even if the aesthetic-cultural foundation of the landscape (and therefore also the environmental good) and the tutelage guaranteed by the ordinance must be shared, art. 9 of the Italian Constitution privileges cultural value in relation to the aesthetic, as evidenced by the unitary consideration of artistic-historical patrimony with that naturalistic. For the Italian author, therefore, it would be correct to find in the culture and not in the merely naturalistic essence of the material good the foundation of the constitutional tutelage. However, it is equally true that cultural value and its expressions are variable because of their connection with the social order and the values of society. Therefore, it can not be ignored, in this perspective, that the collective, not only national but also international, assumed as cultural value, formative of the individual, not only the "beautiful by nature" but also by a reaction to an environmental degradation always more marked, the natural order of certain

areas not yet hopelessly compromised. In this view, the balance of the natural factors between oneself and with the human being is worth to attribute to the areas on which this balance is found a particularly felt cultural value.

In other words, the environmental good exists effectively only through the filter of valuation and sublimation that the human being effects by attributing to the natural good a significance transcendent to that given merely material.

In fact, for Malinconico human sensitivity has been substantially modified, giving particular relief and meaning to "naturalistic pictures," the connotation of which derives not exclusively from its aesthetic beauty, but also from its correspondence with the marked equilibrium "in conclusion, evolution of the Italian norms emphasize that in the aforementioned legal system the environmental good - while maintaining an essential cultural content and, therefore, a subjective assessment in relation to the analysis of the values that this represents for man - has taken on a broader dimension than the traditional one.

We have seen, through the important contribution of the Italian doctrine cited by Celso Fiorillo and especially in view of the analysis of Carlo Malinconico the absolute harmony between cultural goods and environmental goods.

In Brazil, however, our 1988 Federal Constitution, in a paradigmatic way, not only defines what is environmentally good, encompassing the definition of cultural goods, as well as their legal nature.

The art. 225 of the Federal Constitution establishes that the ecologically balanced environment is very common use of the people and essential to the healthy quality of life. Thus, by enunciating it as essential to quality of life, the device received the concept of the environment established in the National Environmental Policy (Law 6.938 / 81), that is, "the set of conditions, laws , influences and interactions of a physical, chemical and biological nature, which allows, shelters and governs life in all its forms "(Article 3, I), within a conception that determines a close and correct connection between the tutelage of the environment environment and the defense of the human person.

The expression "healthy quality of life" means that the interpreter, with certainty, inevitably associates the right to life with the forms of expression, the ways of creating, doing and living the human person in our country within a systematic interpretation of what they establish the Arts. 1º, 215, 216, 225 and 220 et seq. Of the Greater Law.

Thus, within a doctrinal "division" of the environment into genetic, cultural, digital, artificial, labor, environmental and natural health, the vision of the environment has no other function than to delimit its spectrum, which is referring to an apparent dissociation "linked to a merely expletive sense, insofar as the concept of the environment, for all that we have defended, is inseparable from the inexorable lesson adapted to the right to life", explains Celso Fiorillo.

Fiorillo(2017;2000) recalls

[...] exactly in this sense, the lesson of Giannini, when he states that the environment can not have a fragmented or isolated treatment in sealed sectors," or even Prieur's ideas, within a conception in which the environment would be "... the expression of changes and relationships between living beings, including man, between them and their environment, without surprising that environmental law is thus a right of interaction which tends to penetrate all sectors of the right to introduce the idea of environment there.

Based on these preliminary considerations about the environmental legal relationship existing in the Magna Carta, we can then identify the legal nature of the so-called environmental good.

It was mainly from the second half of the twentieth century, as a result of the emergence of mass phenomena, when the formation of the so-called "mass society" was observed, that the diffuse nature of the goods became a matter of greater concern to the applicator of the right and even scientists and legislators as a whole.

Observed by Italian doctrine, especially from the view of Cappelletti, from the abyss created between the "public and the private", filled by metaindividual rights, so-called diffuse nature goods emerged as a fundamental alternative in the face of legal dogmatics established until the century XX and with evident reflexes in the 21st century.

As a result of the traditional contraposition between the State and the citizens, between the public and the private, a new category of goods

of common use of the people and essential to the healthy quality began in Brazil, from the advent of the Magna Carta of 1988 of life.

Such goods, as we can see, are not confused with the so-called private (or private) goods nor with the so-called public goods. If not, let's see.

Federal Law n. Was created under the aegis of the Republican Constitution of 1891 (this was the text of the American Charter supplemented by certain provisions of the Swiss and Argentine Constitutions, as José Afonso da Silva recalls), established in his art. 65 interesting dichotomy about private and public goods, namely:

Art. 65. Goods owned by the national domain belonging to the Union, the States or the Municipalities are public. All others are private, whatever the person they belong to.

As a matter of fact, warned in her own case that "it is the property of a natural person or a legal person governed by private law", as a public good "that is owned by its domain, a legal person governed by public law. be federal if it belongs to the Union, state, if of the State, or municipal, if of the Municipality." The current Civil Code did not change the vision mentioned above.

It is clear that the dichotomy previously established by virtue of an infra-constitutional norm, that is, the Civil Code, is justified today in the constitutional context in force only and only in face of what the Magna Carta has actually received.

However, with the advent of the Federal Constitution of 1988, our system of positive law translated the need to guide a new legal subsystem oriented to the reality of the XXI century, taking as presupposed the modern society of the masses within a context of protection of rights and interests that are adapted to the needs that are mainly metaindividual. It was precisely through the aforementioned approach that in 1990 came the Federal Law n. 8,078, which, in addition to establishing a new concept linked to the rights of consumer relations, created the structure that underlies the legal nature of a new good, which is neither public nor private: the diffuse good.

Defined as transindividuals and having as indeterminate persons and bound by actual circumstances, the so-called diffuse interests or rights (article 81, sole paragraph, I, of Law No. 8.078 / 90) presuppose, from the normative point of view, the existence of a good "of an indivisible nature". Created by the Federal Constitution of 1988, as established in art. 129, III, the diffuse

law passed, from 1990, to have legal definition, with evident reflection in the *Magna Carta* itself, configuring a new reality for the interpreter of positive law.

In fact, as we have already stated several times, the present *Magna Carta* points to modern devices dealing with diffuse interests in the face of a conception developed by Brazilian doctrine and particularly by the contribution of important jurists who, with the publication of Law no. 8,078 / 90, began to assume clearer contours in positive law.

Thus, as in his works Celso Fiorillo, we could indicate in the present Federal Constitution of Brazil, unlike the Italian, in which the doctrine has to work hard to "interpret" constitutional norms in the sense of assigning them the value of "diffuse law," as we have seen previously, a series of norms that clearly assume the characteristic of indivisible transindividual right, which are indeterminate persons bound by *de facto* circumstances.

Thus, the right to culture as and to the legal protection of the cultural environment as well as in principle the various constitutional rules linked to social communication presuppose, necessarily, the existence of the environmental good, observing its legal nature, as a rule, very diffuse.

Hence, in agreement with Celso Fiorillo's interpretation, we can establish an objective view in the sense that art. 225 of the Constitution, in establishing the legal existence of a good that is structured as being of common use of the people and essential to the healthy quality of life, configures a new legal reality, disciplining well that it is not public nor, much less, particular.

The art. 225 lays down, as a consequence, the existence of a constitutional rule relating to the ecologically balanced environment, and reaffirms that all, not only natural persons, legal persons governed by private law or even legal persons governed by public law, are holders of this right and do not refer to a person individually conceived, but to a collective of undefined people, in order to emphasize a position beyond the individual view, demarcating criterion clearly transindividual, in which it is not intended determine their holders.

The people, therefore, are those who exercise the ownership of the environmental good within a criterion, adapted to the view of the existence of a "good that is not in the private availability of anyone, neither private person nor public person."

The environmental good created by the Federal Constitution of 1988 is therefore, as Celso Fiorillo (2000; 2017) explains "[...] a good of common use, that is, a good that can be enjoyed by every person within the constitutional

limits" not being confused with private property and much less with public goods doctrinal interpretation that ended up being welcomed in 2010 and 2012 by the Federal Supreme Court in explaining the existence of DIFFERENT legal assets in our regulatory system (public goods and environmental goods), namely:

"EMENTA: HABEAS CORPUS. PENAL AND CRIMINAL PROCEDURE. ARTS. 2 OF LAW N. 8.176 / 91 AND 55 OF LAW N. 9.605 / 98. GUARANTEE OF DIFFERENT LEGAL ASSETS. REVOCATION. NO OCCURRENCE.

1. Articles 2 of Law no. 8.176 / 91 and 55 of Law no. 9.605 / 98 protect distinct legal assets: the former aims to safeguard the Union's assets; the second protects the environment. 2. Hence the rejection of the allegation that Article 55 of Law no. 9605/98 revoked Article 2 of Law no. 8,166 / 91. Order rejected.

C 89878 / SP - SÃO PAULO - HABEAS CORPUS - Rapporteur: Min. EROS GRAU - Judgment: 20/04/2010 - Judging Body: Second Panel "Publication DJe-086 DIVULG 13-05-2010 PUBLIC 14-05- 2010 "

"EMENTA:HABEASCORPUS.PENAL.PROCESSUALCRIMINAL. GOLD EXTRACTION. UNION PROPERTY INTEREST. ART. 2º OF LAW N. 8.176 / 1991. CRIME AGAINST THE ENVIRONMENT. ART. 55 OF LAW N. 9.605 / 1998. DIFFERENT LEGAL LEGISLATION. FORMAL COMPETITION. INEXISTANCE OF CONFLICT APPARENT OF STANDARDS. REMOVAL OF THE PRINCIPLE OF SPECIALTY. INCOMPETENCE OF THE FEDERAL SPECIAL JUSTICE.

1. How, in the present case, it is a formal contest between the crimes of art. 2 of Law no. 8,166 / 1991 and art. 55 of Law no. 9.605 / 1998, which dispose of distinct legal assets (Union assets and environment, respectively), there is no mention in applying the principle of specialty

to establish the jurisdiction of the Federal Special Court.

2. Order denied.

HC 111762 / RO - RONDÔNIA - HABEAS CORPUS - Rapporteur: Min. CÁRMEN LÚCIA - Trial: 13/11/2012 Judging Body: Second Class - DJe-237 DIVULG 03-12-2012 PUBLIC 04-12-2012 "

Hence, not only the legal nature of cultural goods and environmental goods remain well characterized in the Brazilian legal framework within a new constitutional legal structure that clearly distinguishes these environmental goods from private goods and public goods.

4. Conclusion

Given the arguments developed previously, we can conclude that the MANAGEMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BRAZIL must be understood in the face of constitutional treatment linked to information management, as individual rights as well as collective rights (Art.5, XIV), observing their nature environmental law, and being subject not only to what establishes the content of art. 220 et seq. Of the Constitution, as well as to the constitutional discipline that establishes the legal juridical relations indicated in articles 225 of the Magna Carta, interpreted systematically and evidently observed in view of the inherent specificities of its constitutional condition.

References

ALONSO, D. V. Lenguaje e información. Data Grama Zero, **Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, ago. 2001. Disponível em: <http://www.dzg.org.br/ago01/f_I_art.htm>. Acesso em: 10 maio 2017.

ARDIZZONE, Antonella. **L'impatto delle nuove tecnologie tra economia e Diritto**. G. Itally: Giappichelli, 2009.

BELLMAN, R. E. **An Introduction to Artificial Intelligence: can computers think?** San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company, 1978.

BUCKLAND, M. Information as thing. **Journal of the American Society of Information Science**, v.42, n. 5, p. 351-360, jun. 1991. Disponível em: <<http://www.uff.br/ppgci/editais/bucklandcomocoisa.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2017.

CHARNIAK, E. and McDERMOTT, D. **Introduction to Artificial Intelligence**. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1985.

CHIMIENTI, Laura. **La nuova proprieta' intellettuale nella societa' dell'informazione**. La disciplina europea e italiana. Itally:Dott. A. Giuffrè., 2005.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Liberdade de expressão e direito de resposta na Sociedade da Informação**, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Tutela Jurídica do Patrimônio Genético em**

face da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. O Direito de Antena em face do Direito Ambiental no Brasil, São Paulo: Saraiva, 2000.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. O Marco Civil da Internet e o Meio Ambiente Digital na Sociedade da Informação, São Paulo: Saraiva, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Princípios constitucionais do direito da sociedade da informação. São Paulo: Saraiva, 2014.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Crimes no Meio Ambiente Digital em face da Sociedade da Informação. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 19 ed.. São Paulo: Saraiva, 2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Comentário ao Art.170, VI. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W.; STRECK, Lenio L. (Coords). **Comentários à Constituição do Brasil.** São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013.

GALVÃO, A. P. A informação como commodity: mensurando o setor de informações em uma nova economia. **Ciência da Informação,** Brasília, v. 28, n. 1, p. 67-71, jan./abr. 1999.

GIUDICE, Federico del. Costituzione Esplicata. Simone: Editoriale Esselibri, 2008.

GLEICK, James. A informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada. São Paulo: Companhia das Letras, 2013

HÄBERLE, Peter. La protección constitucional y universal de los bienes culturales: un análisis comparativo. **Revista Española de Derecho Constitucional**, n. 54, 1998.

HAUGELAND Haugeland, J., editor **Artificial Intelligence: the Very Idea.** MIT Press, Cambridge, Massachusetts., 1985.

KURZWEIL, R. The Age of Intelligent Machines. MIT Press, Cambridge, Massachusetts 1990.

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. São Paulo: José Olympio, 2002.

LUGER, G. F. and STUBBLEFIELD, W. A. (1993). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. Benjamin/Cummings, Redwood City, California, second edition, 1993.

MESSIAS, Lucilene Cordeiro da Silva. Informação: um estudo exploratório do seu conceito em periódicos científicos brasileiros da área de Ciência da Informação- Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

PINHEIRO, L. V. R. Informação: esse obscuro objeto da ciência da informação, **Morpheus. Revista Eletrônica em Ciências Humanas: Conhecimento e Sociedade**, ano. 2, n. 4, 2004. Disponível em: <<http://www.unirio.br/cead/morpheus>>. Acesso em: 10 maio 2017.

RICH, E. and KNIGHT, K. Artificial Intelligence. McGraw-Hill, New York, second edition, 1991.

ROLLA, G. Bienes culturales y constitución, **Revista del Centro de Estudios Constitucionales**, n. 2, 1989

RUSSEL, Stuart J. and NORVING, **Artificial Intelligence A Modern Approach** Peter Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1995.

SALVAT, Martinrey Guiomar; SERRANO MARÍN, Vicente. **La revolución digital y la Sociedad de la Información**. Editorial: Comunicacion Social Ediciones y publicaciones, 2013.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo Dicionário de Economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.

SCHALKOFF, R. I. **Artificial Intelligence: an engineering approach**. McGraw-Hill, New York, 1990.

SILVA, S. M. de A. O espaço da informação: dimensão de práticas, interpretações e sentidos. **Revista Informação e Sociedade: estudos**, v. 11, n. 1, 2001.

SMITH, Chris **The History of Artificial Intelligence History of Computing** CSEP 590A University of Washington, 2006.

SUAIDEN NETO, Elias. **La sociedad de la información en Brasil y España - estudio comparado basado en programas de inclusión digital**. Ediciones Trea, S.L., 2011.

TURING, Alan. **Computing Machinery and Intelligence**. *Mind* 49, 433 – 460, 1950.)

WINSTON, P. H. **Artificial Intelligence**. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, third edition, 1992.

ZEMAN, J. Significado filosófico da noção de informação. In: ROYAUMONT, C. de (Org.). **O conceito de informação na ciência contemporânea**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. p. 154-168.

02:

**Humanização da medicina
em tempos
de inteligência artificial**

Humanização da medicina em tempos de inteligência artificial

INGUELORE SCHEUNEMANN, PhD

Instituto Politécnico de Tomar/Cátedra UNESCO-IPT, polo de Morro Redondo,
Brasil

inguelore@gmail.com

+5553981302018

<http://lattes.cnpq.br/0842388526864107>

Resumo

O crescente e rápido advento de modernas tecnologias para uso em medicina, entre elas as tecnologias digitais, tem levantado preocupações éticas, bem como, indagações sobre a desumanização da medicina. O artigo pretende colaborar com tais discussões ao traçar as relações entre conhecimentos e práticas humanistas, bem como aspectos éticos, na formação do profissional em saúde humana.

Palavras-chave: Educação, humanidades, ética, inteligência artificial, ciências médicas.

Abstract

The growing and rapid advent of modern technologies for use in medicine, including digital technologies, has raised ethical concerns, as well as questions about the dehumanization of medicine. The article intends to collaborate with such discussions by tracing the relationships between humanistic knowledge and practices, as well as ethical aspects, in the training of human health professionals.

Keywords: Education, humanities, ethics, artificial intelligence, medical sciences.

1. Considerações iniciais

As questões éticas que se põem na esteira do advento de tecnologias digitais colocadas à disposição da medicina e outras profissões da área da saúde, tais como, odontologia, enfermagem, fisioterapia, são muito mais profundas que o uso discricionário e bem intencionado de tais ferramentas. As implicações, igualmente, vão além da questão da garantia de acesso a tais tecnologias por todas as pessoas. A formação do profissional da área médica está no centro desse tema e, para abordá-lo nos permitimos lançar mão de elementos da história da medicina, das humanidades, da ética e de conversas com professores de cursos de medicina.

2. História da Medicina: Porquê?

As primeiras práticas de medicina, evidentemente primitivas, tal como a trepanação craniana, podem ser evidenciadas em épocas remotas, graças à paleopatologia. Também, documentos originários da Mesopotâmia e do Egito permitem conhecer a evolução de uma medicina ancestral ancorada na magia e no empirismo.

A medicina como ciência que tomava como base a interpretação natural da doença, tem seus primórdios no século V a.C., através das observações de Hipócrates, considerado ainda hoje o pai da medicina. Hipócrates, rompendo com o praticado à época, diz que a medicina deve apoiar-se sobre observações, sobre fatos, e afirma que o corpo humano, para ser conhecido, deve ser estudado em relação com o meio ambiente. Tratava-se de considerar a doença como objeto de observação e entendimento (ADAM; HERZLICH, 1994, In CARDOSO, 2000).

A evolução da medicina passa por diferentes ciclos, *pari passu* o pensamento em cada período da história, bem resumido por Gusmão, em seu artigo História da Medicina: evolução e importância (GUSMÃO, 2004):

...A interpretação das teorias médicas como produto de seu tempo permite compreender: a interpretação da doença como fenômeno sobrenatural e o caráter mágico-religioso da medicina arcaica (Mesopotâmia e Egito), determinados pela concepção mítica do mundo;

a interpretação da doença em termos de causas naturais racionalmente inteligíveis pelos médicos gregos como consequência da abordagem racional do mundo pelos filósofos jônicos; o pensamento teológico dos médicos medievais derivado da filosofia escolástica; a significação do movimento anatômico (Vesalius, Da Vinci) durante a Renascença (1453- 1600) como consequência do nascer de novo da arte e da cultura da Grécia clássica; a medicina baseada nas ciências naturais, que se desenvolve com o nascimento da ciência moderna no, século XVII; a medicina classificatória (classificação das doenças a partir dos sintomas) do século XVIII como consequência da forma de organização do conhecimento científico determinada pelo racionalismo cartesiano; e a concepção anátomo-clínica (Morgagni e Bichat) da medicina moderna consequente ao empirismo e ao positivismo do século XIX...

Le Goff tece algumas observações referentes às modificações que a medicina sofre correlacionadas às mudanças inerentes ao processo histórico e, ao mesmo tempo nos faz ver que da Antiguidade até os avanços mais recentes, as atitudes frente à doença pouco se alteraram. A crença profunda no conhecimento baseado na ciência coexiste com a fé nos poderes da magia, das preces e das ervas. Da mesma forma que no passado, as doenças continuam a desencadear medos inexplicáveis, pensamentos sombrios, porque podem levar à morte. E, é também, por essa circunstância que fazem parte da historicidade humana. As doenças não são o objeto, somente, dos progressos da biotecnociência, mas constituem parte integrante da história dos saberes e ações vinculadas às estruturas sociais, às instituições culturais criadas pelos homens, e ao entendimento que os homens possuem da realidade (LE GOFF, 1991, In CARDOSO, 2000).

Uma interessante análise sobre a gênese e a importância da História da Medicina justificando sua inclusão no currículo acadêmico dos cursos de medicina é feita por Gusmão (GUSMÃO, 2003). Ele advoga que:

...O curso de História da Medicina durante a graduação fará o aluno perceber que, ao se formar, ele será inserido em uma das mais antigas e respeitáveis atividades humanas e estará integrando uma longa corrente, da qual fazem parte grandes homens que realizaram inestimáveis contribuições para o progresso da Humanidade. Esse curso mostrará também ao aluno grande galeria de modelos de dedicação aos doentes e tenacidade nas pesquisas nos quais poderá se espelhar. Finalmente, o estudo da História da Medicina aprimora a cultura geral do estudante, pois é parte da História Geral da Humanidade, e o modo como a medicina é exercida reflete o grau de desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de um povo...

E conclui:

...A História da Medicina, em sua tríade conceitual – histórica, filosófica e ética –, constitui disciplina fundamental à cultura e completa formação da mentalidade médica. Ela é indispensável para aquele que não se contenta em ser mero profissional de uma técnica e que aspira à dupla perfeição: do homem culto e do técnico intelectualmente ambicioso...

3. Humanidades em Medicina

A história da medicina e sua importância na formação médica, desde que conduz à compreensão da conexão transversal entre filosofia, arte, cultura, ciência, ambiente e o homem (corpo e mente), traz à tona a necessidade de inserir as humanidades na formação médica.

Encontram-se relatos, na literatura científica, de experiências da introdução de disciplinas de humanidades nas grades curriculares dos cursos de medicina, na maioria das vezes como disciplinas não obrigatórias, mas quase sempre referido como o atendimento à uma demanda interna do curso baseada, em discussões sobre a identidade profissional do futuro médico.

No Brasil, uma das experiências nesse sentido, foi realizada pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP, que em 1998, introduz disciplinas e estágios curriculares sobre Humanidades, estruturada em quatro módulos alinhados pelo conceito e prática do Cuidado em Saúde: Filosofia, História, Socioantropologia e Psicodinâmica do Encontro Clínico. A disciplina foi introduzida no currículo obrigatório e foi aprimorada ao longo dos anos. O relato feito por AYRES et al. (2013) abrange a experiência desenvolvida até este ano e conclui que ocorreu mudança comportamental nos estudantes.

Uma consulta ao web site da USP (no momento da preparação deste artigo) mostra que na grade curricular para 2021, Humanidades não está inserida, seja como disciplina obrigatória ou eletiva. No entanto, como mais próximas às humanidades individualizam-se as disciplinas de medicina legal, ética médica, fundamentos das ciências médicas, bioética, medicina legal, direitos humanos e o médico e o judiciário, essas duas últimas como disciplinas eletivas. (USP, 2021).

Tomando como modelo de estudo a doença cardíaca isquêmica, Salis e Souza e Silva traçam um interessante quadro sobre a indissociabilidade entre a arte, a ciência e a tecnologia, bem como ressaltam a transversabilidade e interdependência do conhecimento, o qual resumem no quadro a seguir:

Quadro 1
Determinantes dos desfechos clínicos

Desfecho Clínico	Famílias/Comunidades	Sistema de Saúde	Políticas de Governo
Doença Cardíaca Isquêmica	Estilo de vida, cultura, valores	Oferta: Acessibilidade, disponibilidade, qualidade	Políticas de saúde: financiamento, gastos, provisão, dispensação, avaliação, monitoramento, informação
	Ecologia		
	Práticas sanitárias e alimentares	Financiamento Forças de mercado	
	Utilização dos serviços de saúde	Suprimentos e setores relacionados: qualidade da água, energia, transporte, etc.	Outras políticas macroeconômicas: infraestrutura, agricultura, etc.
	Capital social		
	Recursos familiares: salários, bens, terra, educação		

Fonte: SALIS, L.; SOUZA E SILVA, N. (2003).

No desfecho de seu artigo, consideram que:

...a aplicação do conhecimento científico na prática médica, exige não apenas arte e julgamento, mas também uma profunda atitude humanística para definir se o novo conhecimento ou a nova técnica são ou não úteis ao paciente, pois esta é a finalidade básica da Medicina: cuidar das pessoas.

O conteúdo "Humanidades Médicas" como ferramenta para superar a separação das "ciências humanas" do atendimento clínico ao paciente e para promover o ensino e a pesquisa interdisciplinar, torna-se integrante dos currículos dos cursos de medicina, na Austrália a partir de 2004. Na sequência, a Australasian Association for Medical Humanities, foi inaugurada. (GORDON, 2005).

Interessante observar que na Faculdade de Medicina da Universidade de Sydney oferece, atualmente, grau duplo de Bacharel em Artes e Doutor em Medicina, um duplo diploma. (UNIVERSITY OF SYDNEY, 2021).

Estudantes que tiveram sua formação de segundo grau nos cursos clássicos ou de humanidades, em geral, desempenham-se igual ou melhor que seus colegas com formação nas consideradas áreas científicas, tanto durante o curso de graduação como na residência médica, segundo critérios de avaliação objetivos tais como aqueles dos Conselhos Nacionais de Medicina. Porém, muitos dos artigos publicados, sobre o tema, não podem servir de parâmetro para avaliar o impacto das humanidades como integrante do elenco de disciplinas dos cursos de medicina, pois baseiam-se em medidas subjetivas tais como empatia, profissionalismo, autocuidados, o que indica a necessidade de estudos mais aprofundados os quais permitam consolidar a importância das Humanidades na formação médica. (SCHWARTZ et al., 2009).

HALL & HANSON (2014) propuseram-se a investigar os resultados de desempenho de estudantes de medicina, com educação pré-médica em ciências sociais e humanas (SSH), durante e além da faculdade de medicina, revisando a literatura, e contextualizando esta revisão no ambiente de admissão aos cursos de medicina. Concluem que os estudantes de medicina com educação pré-médica em SSH têm um desempenho igual aos de seus colegas, mas podem possuir padrões diferentes de competências, pesquisa e interesses de

carreira. No entanto, a educação pré-médica em SSH parece não ter um papel significativo nos processos de admissão na faculdade de medicina.

O tema da insatisfação dos pacientes com os médicos, dado que estes falham em demonstrar qualidades humanísticas, é abordado por Halperin. O autor reconhece que imersão na ciência médica deva ser o foco na educação médica. No entanto, defende que cursos como história da medicina, narrativa médica na literatura, bioética, medicina e arte e medicina e espiritualidade equilibram a medicina tecnológica com o necessário toque humanístico. Ao mesmo tempo, chama a atenção que o rápido crescimento do conhecimento biomédico e o conseqüente aumento da demanda sobre o tempo dos estudantes não estão deixando lugar para as humanidades. Além desse aspecto, frisa que quase não existe financiamento para programas em Humanidades em Medicina. Conclui que a preservação (ou implantação) de programas de Humanidades em Medicina é indispensável para o reforço da responsabilidade social que deve ser inerente à educação médica. (HALPERIN, 2010).

Outros aspectos, para além de conteúdos de Humanidades nos programas dos cursos de medicina e outros cursos da área de saúde humana, tem sido apontados como responsáveis por influenciar na incorporação de atitudes favoráveis à relação médico-paciente e de responsabilidade social, durante a formação do estudante. Professores das faculdades de medicina vem observando que, com a adoção de modelos do corpo humano bem como programas de computador em 3D e outros recursos para o ensino da anatomia, os estudantes deixam de perceber, a priori, que lidam com seres humanos. E, que este aspecto reflete nas atitudes dos estudantes ao longo do curso e, mesmo depois de formados, durante as residências médicas.

Na primeira década dos anos 2000, no que tange ao Brasil, observou-se um crescente número de faculdades de Medicina no país, o que repercutiu e repercutiu ainda em um aumento da demanda de cadáveres para o estudo da Anatomia Humana. Ao mesmo tempo, o uso de corpos como instrumento de ensino acadêmico é alvo de discussões, por envolver questões ético-legais. Mas, mesmo com tais dificuldades, somadas com às dificuldades impostas pela legislação brasileira – Lei 8.501/92 de 30 de novembro de 1992 (em especial por não dar clareza no que tange à obtenção de cadáveres para o ensino), potencializadas pelos aspectos culturais e religiosos da população, é indiscutível, a relevância da familiarização dos futuros profissionais com

as peças anatômicas, pois essa vivência possibilitará maior segurança para manuseio do corpo vivo. (LOPES; LIMA, 2017).

A relação do estudante com o cadáver é discutida por Costa e Lins quando considera que essa não se restringe a aquisição do conhecimento teórico e prático de anatomia humana desde que, aquele corpo se constitui, na realidade, no primeiro paciente do estudante e futuro profissional e, o induz a uma reflexão sobre as limitações do ser humano e finitude da vida, agregando à sua formação dignidade ética e humanística. (COSTA; LINS 2012).

Em outro artigo, Costa considera indiscutível a relevância da familiarização dos futuros profissionais com as peças anatômicas, pois essa vivência possibilitará maior segurança para manuseio do corpo vivo. (COSTA, 2014).

COSTA & LINS (2012), ainda, objetivaram analisar a opinião de alunos sobre as metodologias de ensino aplicadas em aulas práticas de anatomia humana, bem como, abordar questões bioéticas envolvidas na utilização dos cadáveres. Sua pesquisa foi realizada através da aplicação de questionário a alunos de anatomia dos cursos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco. As respostas revelaram que 88,9% dos estudantes entrevistados consideraram indispensável o uso de cadáver humano nas aulas práticas, como também, que 98,3% empregam materiais didáticos auxiliares. Aliado a outras informações desse estudo, os autores concluem que o uso de cadáveres humanos foi considerado indispensável ao processo de ensino-aprendizagem no estudo da anatomia humana e que a relação em seu manuseio se reflete na conduta do futuro profissional com os pacientes, fortalecendo a humanização dos profissionais de saúde e consequentemente se refletindo em suas condutas com os pacientes.

Autores diversos, igualmente, analisam o uso de cadáveres no ensino de anatomia humana, associando as dificuldades mencionadas para sua utilização, ao manuseio excessivo dos cadáveres (pela escassez de corpos) com deterioração das peças anatômicas, ao acondicionamento não adequado pelas universidades, ao medo ou a repulsa dos estudantes pelo cadáver, o odor do formol, a restrição de horários de uso pela dificuldade de pessoal técnico ou professores que acompanhem os alunos, fatores que podem se constituir em bloqueio ao aprendizado. (SILVA et al., 2013).

Tendo em conta as distintas publicações, observa-se que é admitido que a busca por métodos alternativos de ensino-aprendizagem seja uma necessidade real, desde que, na atualidade, os estudantes contam com uma miríade de

ferramentas para apreender anatomia. No entanto, é salientada, pela maioria dos autores, a importância da associação da metodologia clássica, que se utiliza de peças cadavéricas, com os métodos inovadores, como modelos anatômicos artificiais e dissecação virtual, assim como a integração da anatomia médica com as demais disciplinas ao longo do curso. (GANGULY, 2010).

Finalmente, existe uma unanimidade em considerar que maiores e mais aprofundados estudos sobre o tema, inclusive pelo fato de haver escassez de trabalhos publicados nesse âmbito, deixa clara a necessidade de promover discussões e reflexões sobre o assunto em questão, nos espaços acadêmicos. (PINA et al., 2019).

4. Inteligência artificial na medicina: Ética

...Tecnologias médicas por si só não tem moral, a moral gira entorno da decisão de como e quando se deve usar uma tecnologia... O que governa, em ultima análise, o uso de tecnologias é a ética (se ela existe) das instituições de saúde e dos profissionais de saúde, assim como a necessidade dos pacientes...

(ISERSON, 2002).

De acordo com David Magnus (Diretor do Stanford Center for Biomedical Ethics e membro do Ethics Committee for the Stanford Hospital) são quatro as questões éticas básicas que estão postas com a introdução da inteligência artificial - IA - para o cuidado com os pacientes. Como primeira, cita as tendências ocultas nos algoritmos dos aparelhos que podem influenciar o conselho clínico da IA (por exemplo um algoritmo que orienta as decisões sobre quais pacientes vão para a unidade de terapia intensiva pode ser motivado pelo status do seguro do indivíduo, colocando assim as finanças do hospital acima do atendimento ao paciente). O segundo problema é o desenvolvimento de sistemas de IA que são projetados para funcionar de maneiras antiéticas (a IA é tão imparcial quanto os dados com os quais está aprendendo). Outra preocupação é a falta de conhecimento do médico sobre como interpretar os resultados da IA (infelizmente, muitos médicos não estão cientes das limitações dos algoritmos, fazendo com que eles usem IA de maneiras inadequadas ou problemáticas). E, a quarta, é a adição de uma terceira "parte" na relação médico-paciente, que torna esta relação mais complicada, desde que, fundamentalmente, a ética da medicina baseia-se na

suposição de que existem duas pessoas: o médico e o paciente. Com a introdução da IA, a autonomia do médico pode ser diminuída, levantando-se a questão, de quem é realmente responsável pelas decisões médicas.

No entanto, ainda de acordo com Magnus, existem muitos aspectos positivos com a IA, mas requerem que os médicos adquiram conhecimento e experiência em usar algoritmos que garanta o senso crítico sobre as informações e direcionamentos oferecidos pelos aparelhos e suportem suas decisões. (MAGNUS, 2018).

Ao abordar o tema das "pílulas inteligentes" e a possibilidade que oferecem de monitoramento contínuo e remoto do paciente, melhor gerenciamento da doença, auto-rastreamento e autogestão das doenças, assim como melhor adesão ao tratamento, Klugman e colegas elencam as modificações que tal tecnologia traz no comportamento, inter-relacionamento e relação de confiança entre pacientes, médicos, fornecedores e a prática social da medicina, em última análise, outros elementos, alguns ainda não bem compreendidos e dominados, são incluídos na relação-médico paciente e levantam questões éticas anteriormente inexistentes. (KLUGMAN et al., 2018).

Em artigo que analisa o precedente e oferece outros ângulos de visão sobre a questão, GUTA & GAGNON (2018) introduzem o tema das comunidades marginalizadas, cujas localizações sociais e comportamento os colocam em conflito com a medicina, a saúde pública e a lei. Os autores problematizam noções de autonomia, consentimento, confiança, bem como, sobre "dizer a verdade" e, por fim, discordam da neutralidade de tais tecnologias. Observam que os provedores de saúde, tais como hospitais e clínicas, exigem o uso da tecnologia das pílulas inteligentes e outras tecnologias, pelos médicos, tendo em conta que tecnologias digitais diminuem custos. Ressaltam que as pílulas inteligentes são, ao mesmo tempo, as mais intrusivas das menos compreendidas tecnologias aplicáveis em medicina, portanto, ainda de difícil mensuração de segurança e efeitos a posteriori. Assim, como obter o consentimento do paciente para seu uso sem poder dar informações acuradas e eficientes e ao mesmo tempo obter sua confiança? Consideram como mais um elemento para tornar mais débil a já debilitada relação médico paciente.

Por fim, há uma concordância pelos autores na temática, que revisões mais robustas das tecnologias digitais são necessárias para consentir o seu uso, dando ao profissional conhecimento que o permita ser ético com seus pacientes.

Por outro lado, atualmente, são incontáveis os *sites* sobre temas vinculados, de alguma forma, às questões relativas à saúde/doença. Entre eles, estão aqueles que são elaborados e mantidos por empresários do setor de saúde, aqueles de iniciativa individual organizados por pacientes ou por profissionais de saúde, aqueles organizados e mantidos por organizações profissionais, instituições não governamentais, igrejas, universidades, centros de pesquisa, agências governamentais que disponibilizam suas homepages. Mas, menção especial deve ser feita aos grupos de autoajuda de pacientes portadores de uma determinada enfermidade, fóruns interativos que oferecem informações e permitem, cada vez mais, a troca de experiências entre consumidores de serviços de saúde. (GARBIN; PEREIRA NETO; GUILAM, 2008).

Essa profusão de informações foi o que favoreceu o advento e o desenvolvimento do "paciente informado": uma pessoa que conquistou habilidades e conhecimentos necessários para desempenhar um papel ativo no processo de decisão que envolve sua saúde e a gestão de suas condições de vida desde que se sente entendido em um determinado tema relacionado ao binômio saúde/doença. (DONALDSON, 2003).

O paciente informado é um consumidor especial dos serviços e produtos de saúde e tem, portanto, condições potenciais de transformar a tradicional relação médico/paciente baseada, até então, na autoridade concentrada nas mãos do médico. (GARBIN; PEREIRA NETO; GUILAM, 2008).

Fox e colegas em texto que se tornou clássico sobre o tema – e cujo título é uma pergunta: "Paciente informado: empoderamento ou dominação médica?" –, analisaram o caso de comunidades *on-line* que consumiam um determinado medicamento considerado útil para o emagrecimento e concluíram: "A nosso ver, o *expert patient* é um paciente reflexivo, que contextualiza sua história de vida e suas experiências em um sistema lógico de pensamento que – ao menos nas formulações – é biomédico". (FOX; WARD; O'ROURKE, 2005).

De qualquer forma, as informações disponíveis na internet têm potencial para modificar a relação médico-paciente. Ao elevarem o poder decisório do paciente, colocam em questão a formação e autoridade profissional médica e desafiam o médico a estar constantemente atualizado. Assim, criam a possibilidade de decisões mais compartilhadas. (HENWOOD et al., 2003).

5. Considerações Finais

Os relatos frequentes de pacientes, bem como observações reportadas por professores dos cursos de formação na área da saúde, em especial dos cursos de medicina, apontam para uma crescente desumanização no trato médico-paciente a qual, com muita frequência, tem sido atribuída ao uso intensivo e crescente das modernas tecnologias, em especial da IA. No entanto, outros fatores estão na gênese do fenômeno de tal desumanização, entre eles o desconhecimento do processo histórico de evolução da medicina e a escassa formação em humanidades, tanto ao longo da vida como na fase de estudante dos cursos superiores na área médica.

Por outro lado, o emprego de modelos do corpo humano, no lugar de cadáveres para o ensino da anatomia, se constituiria na perda inicial da percepção, pelo estudante de medicina/enfermagem, de que seu "objeto" de trabalho é o ser humano, são as pessoas.

Adicionalmente, a intensidade dos conteúdos e as cargas horárias extensas dos estudantes, para abarcar o conhecimento cada mais desenvolvido na área médica, incluindo as ferramentas disponibilizadas aos médicos pelas novas tecnologias, tem consumido o tempo que era dedicado, em anos anteriores, ao exercício de atividades curriculares que aproximavam mais o estudante/futuro profissional da realidade da vida das pessoas/futuros pacientes. Por exemplo, deixou-se de usar como metodologia, em especial nas disciplinas de psiquiatria, o acompanhamento/observação/vivência do desenvolvimento físico e mental da pessoa, em que havia o contato do estudante com pessoas (e famílias) desde a gravidez/desenvolvimento do feto até pacientes terminais (passando por todas fases do desenvolvimento). Essa mudança gera um vácuo na formação, no sentido de perceber a indissociabilidade de corpo e mente, a integralidade do ser humano, sua inserção na pequena comunidade familiar e na sociedade.

É inegável que o emprego da IA na prática médica tende a intensificar o distanciamento médico/paciente, até porque tais tecnologias se constituem em um terceiro elemento que antes não existia nessa relação. A expressão "tratamento de sinais e sintomas e não da pessoa" é frequentemente verbalizada, como uma crítica, seja por profissionais da área da saúde, seja por pacientes, que de uma certa forma expõe a falta de interatividade do médico com o paciente e a pouco ou nenhuma atenção aos "problemas" que o paciente

relata, os quais, parecem não estar diretamente conectados com suas mazelas físicas – tais situações levam as pessoas a procurarem quem as ouça e ofereça conforto, seja em grupos de pacientes na internet, mas, também, muitas vezes encontrados em charlatões (o que também parece estar diretamente associado a crescente descrença/negação da ciência).

Por outro lado, o uso de modernas tecnologias traz à tona as questões éticas, desde que, concordam os especialistas, a IA não é neutra e, para tomarem suas próprias decisões, a partir do suporte/resultados oferecidos por ferramentas que usam a IA, os profissionais da área da saúde deveriam ter melhores conhecimentos de algoritmos e seus usos nas tecnologias disponibilizadas para a medicina.

As observações acima fazem pensar que os currículos dos cursos de medicina (como também enfermagem/fisioterapia/odontologia e outros da área da saúde) deveriam incluir não somente os aspectos éticos e legais do uso das novas tecnologias (da informação, engenharia genética, bioengenharia, etc.) mas, deveriam voltar a dar ênfase à formação focada nos aspectos humanos e humanísticos, pelo menos na mesma ordem de importância dada ao conhecimento e à técnica.

Bibliografia

AYRES, J.R.M et al. (2013). "Humanidades como disciplina de graduação em Medicina". *Revista Brasileira de Educação Médica*, 37 (3): 455-463.

Brasil. Lei Federal no 8.501 de 30 de novembro de 1992. Disponível em: < [HTTP://WWW2.CAMARA.LEG.BR/LEGIN/FED/LEI/1992/LEI-8501-30-NOVEMBRO-1992-363726-PUBLICACAOORIGINAL-1-PL.HTML](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1992/lei-8501-30-novembro-1992-363726-publicacaooriginal-1-pl.html)>. Acesso em 20 fev.2021.

CARDOSO, M.H.C.A. (2000). "História e medicina: a herança arcaica de um paradigma". *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 6(3): 551-575.

COSTA, B.D.B. et al. (2014) "Corpo Humano Real e Fascinante: A Extensão Universitária como um Elo Integrador entre o Ensino Médio/Profissionalizante e o Superior". *Revista Extendere*, 1(2). IN: LOPES, F.C.S.,

LIMA, N.G. (2017). "Uso e formas de obtenção de cadáveres para o estudo da anatomia: Aspectos Bioéticos. *Perspectiva. Medicina Legal e Perícias Médicas*, 2(1). <https://www.perspectivas.med.br/2017/08/uso-e-formas-de-obtencao-de-cadaveres-para-o-estudo-da-anatomia-aspectos-bioeticos/>. Acesso em 21 fev. 2021.

COSTA, G.B.F.; COSTA, G. B. F.; LINS, C.A. (2012). "O cadáver no ensino da anatomia humana: uma visão metodológica e bioética". *Revista Brasileira de Educação Médica*, 36(3): 369-373.

DONALDSON, L. (2003). "Expert patients usher in a new era of opportunity for the NHS". *British Medical Journal*, 326(7402):1279-1280.

FOX, N. J.; WARD, K. J.; O'ROURKE, A. J. (2005). "The "expert patient": empowerment or medical dominance? The case of weight loss, pharmaceutical drugs and the Internet". *Social Science & Medicine*, 60(6):1299-1309.

GANGULY, P.K. (2010). "Teaching and Learning of Anatomy in the 21st Century: Direction and the Strategies". *The Open Medical Education Journal*, 3:5-10. <https://ben-thamopen.com/contents/pdf/TOMEDEDUJ/TOMEDEDUJ-3-5.pdf>. Acesso em 26 fev. 2021.

GARBIN, H.B.R.; PEREIRA NETO, A.F.; GUILLAN, M.C.R. (2008). "A internet, o paciente expert e a prática médica: uma análise bibliográfica".

<https://www.scielo.org/article/icse/2008.v12n26/579-588/>. Acesso em 26 fev. 2021.

GORDON, J. (2005). "Medical humanities: to cure sometimes, to relieve often, to comfort always". *Medical Journal of Australia*, 182(1):5-8.

GUSMÃO, S. (2003). "História da Medicina: Evolução e Importância". *Revista Médica de Minas Gerais*, 13(2):146-152.

GUSMÃO, S. (2004). "História da Medicina: evolução e importância". *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*, 15(1):5-10.

GUTA, A.; VORONKA, J.; GAGNON, M. (2018). "Resisting the Digital Medicine Panopticon: Toward a Bioethics of the Oppressed". *The American Journal of Bioethics*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15265161.2018.1498936?journalCode=uaib20>. Acesso em 26 fev. 2021.

HALL, J.N.; WOODS, N.; HANSON, M.D. (2014). "Is social sciences and humanities (SSH) premedical education marginalized in the medical school admission process? A Review and contextualization of the literature". *Academic Medicine*, 89(7):1075-86.

HALPERIN, E.C. (2010). "Preserving the humanities in medical education". *Medical Teacher Journal*. 32(1):76-9.

HENWOOD, F. et al. (2003). "Ignorance is a bliss sometimes: constraints on the emergence of the "informed patient" in the changing landscape of health information". *Sociology of Health Illness*, 25(6):589-607.

ISERSON, K.V.; CHIASSON, P.M. (2002). "The Ethics of Applying New Medical Technologies". *Seminars in Laparoscopic Surgery*, 9(4): 222-229.

KLUGMAN, C.M. et al. (2018). "The Ethics of Smart Pills and Self-Acting Devices: Autonomy, Truth-Telling, and Trust at the Dawn of Digital Medicine". *The American Journal of Bioethics*, 18(9):38-47.

LE GOFF, J. (1991). "Uma história dramática". *As doenças têm história*. Lisboa, Terramar, pp. 7-8. In CARDOSO, M.H.C.A. (2000). "História e medicina: a herança arcaica de um paradigma". *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 6(3): 551-575.

LOPES, F.C.S.; LIMA, N.G. (2017). "Uso e formas de obtenção de cadáveres para o estudo da anatomia: Aspectos Bioéticos". *Perspectiva. Medicina Legal e Perícias Médicas*, 2(1). <https://www.perspectivas.med.br/2017/08/uso-e-formas-de-obtencao-de-cadaveres-para-o-estudo-da-anatomia-aspectos-bioeticos/>. Acesso em 21 fev. 2021.

MAGNUS. D. (2018). "The Future of Ethics and Biomedicine: An Interview". Scope. Stanford University. Oct 2018. <https://scopeblog.stanford.edu/2018/10/23/the-future-of-ethics-and-biomedicine-an-interview/> . Acesso em 21 fev. 2021.

PINA, T.C. et al. (2019). "Utilização De Modelos Sintéticos no Processo de Ensino-Aprendizagem da Anatomia Humana: Uma Metodologia Moderna e Eficaz". *RECM Revista Brasileira de Educação, Ciências e Matemática*. UNIGranrio, 9(3):111-121.

SALIS, L.; SOUZA E SILVA, N. (2003). "Medicina: quando a arte, a ciência e a tecnologia se associam para cuidar das pessoas. *Revista Brasileira de Cardiologia*, 16:157-166.

SCHWARTZ, A.W. et al. (2009). "Evaluating the impact of the humanities in medical education". *Mount Sinai Journal of Medicine*, 76(4):372-80.

SILVA, E.P.D. et al. (2013). "Utilização de Cadáveres no Ensino de Anatomia Humana: Refletindo Nossas Práticas e Buscando Soluções". *XIII Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão – JEPEX. UFRPE*. <http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0630-2.pdf>. Acesso em 24 fev. 2021.

UNIVERSITY OF SYDNEY (2021). <https://www.sydney.edu.au/courses/courses/uc/bachelor-of-arts-and-doctor-of-medicine.html>

USP. Universidade de São Paulo. (2021). <https://uspdigital.usp.br/jupiterweb/listarGradeCurricular?codecg=5&codcur=5043&codhab=0&tipo=V&print=true>

03:

**Cuestiones éticas
relacionadas con la
creación, la relectura, la
copia y la falsificación de
objetos de arte mediante
programas informáticos
de Inteligencia Artificial
Generativa (IAG)**

Cuestiones éticas relacionadas con la creación, la relectura, la copia y la falsificación de objetos de arte mediante programas informáticos de Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

HENRIQUE AUGUSTO MOURÃO

Resumen

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática en rápido crecimiento que se centra en la combinación de datos capaces de simular las capacidades humanas con el fin de realizar actividades y mejorar las operaciones. La Inteligencia Artificial Generativa (IAG), que es uno de los subcampos de la IA, es capaz de crear nuevos contenidos a partir de fragmentos accesibles en Internet o en las bases de datos disponibles. A menudo se utiliza para desarrollar algoritmos generativos que, una vez programados, son capaces de producir pinturas, música, poesía e incluso esculturas de forma autónoma. Este artículo pretende analizar y discutir las implicaciones éticas asociadas a las diferentes prácticas de creación, relectura, copia y falsificación de objetos artísticos mediante *software de* Inteligencia Artificial Generativa (IAG), considerando que pueden transgredir principios éticos, intereses y derechos de autor. Para alcanzar el objetivo de este trabajo, se ha realizado un estudio bibliográfico, una revisión conceptual y un análisis ético y de casos prácticos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA); Objetos de Arte; **Inteligencia Artificial Generativa (IAG)**; Creación, relectura, copia y falsificación de objetos de arte; Ética.

Resumo

A inteligência artificial (IA) é um campo em rápido crescimento da ciência da computação que se concentra na combinação de dados capazes de simular capacidades humanas, a fim de executar atividades e aprimorar operações. A

Inteligência Artificial Generativa (IAG), que é um dos subcampos da IA, é capaz de criar conteúdos novos a partir de fragmentos acessíveis na internet ou em bases de dados disponíveis. Ela é frequentemente empregada para o desenvolvimento de algoritmos geradores, os quais, uma vez programados, são capazes de produzir pinturas, música, poesia e até mesmo esculturas de forma autônoma. Este artigo pretende analisar e discutir as implicações éticas associadas às diferentes práticas da criação, releitura, cópia e falsificação de objetos de arte com o uso de *softwares* de Inteligência Artificial Generativa (IAG), considerando que elas podem transgredir princípios éticos, interesses e direitos autorais. Para atingir o objetivo deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, bem como uma revisão conceitual e a análise ética e de casos práticos.

Palavras-chave: Inteligência artificial (IA); **Objetos de Arte; Inteligência Artificial Generativa (IAG);** Criação, releitura, cópia e falsificação de objetos de arte; Ética.

1. Introducción

Este artículo pretende explorar las intersecciones entre la inteligencia artificial generativa (IAG) y el arte, con especial atención a las implicaciones éticas asociadas a la creación de obras de arte utilizando esta tecnología. Para ello, se parte de un estudio bibliográfico y se lleva a cabo una revisión conceptual y un análisis ético de casos prácticos.

Este artículo está estructurado en cinco secciones, la primera de las cuales es la Introducción. En la segunda sección, presentamos los conceptos de inteligencia artificial (IA) y de inteligencia artificial generativa (IAG), que es un subcampo de la IA. En la tercera sección, presentamos otro concepto fundamental para el debate que pretendemos emprender, el de "arte de la inteligencia artificial". Además, analizamos las prácticas de los operadores de IA generativa (IAG) que, a través de esta tecnología, generan nuevos contenidos artísticos. Centramos nuestro análisis en los casos en los que esta creación tiene lugar mediante la relectura de objetos creados por artistas vivos, prestando atención a los principios éticos, intereses y derechos de autor que pueden ser transgredidos por esta práctica.

En la sección cuatro, nos centramos en el análisis de las cuestiones éticas en relación con la relectura, copia y falsificación de objetos de arte históricos de dominio público utilizando la misma tecnología. Por último, en la sección cinco, presentamos nuestras conclusiones. En ellas, deducimos que, aunque todavía no existen normas éticas claras ni prácticas recomendadas que guíen el desarrollo y la aplicación de la IA, el reto ético más acuciante en el uso de estas tecnologías se refiere a la *transparencia*. Regla fundamental de la ética, la transparencia puede dar *privacidad* y *proteger* los datos de las obras originales de los artistas, proteger a instituciones como los museos de arte tradicionales, incluidos *marchantes* y coleccionistas, en lo que respecta a la autenticidad de las obras de arte y antigüedades, así como a los visitantes de los museos, que esperan encontrar obras legítimas fieles al periodo, lugar o persona de atribución y a los materiales, formas, temática e iconografía característicos.

2. Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

En esencia, la inteligencia artificial (IA) es la capacidad de un ordenador o máquina para aprender de su entorno y tomar decisiones basadas en los datos que recopila (Staff Writer, 2023). Los sistemas de IA están diseñados para poder procesar grandes cantidades de datos con rapidez y precisión, lo que les permite tomar decisiones más rápidamente que los humanos. En la actualidad, estos sistemas pueden utilizarse para diversas tareas, como el reconocimiento de objetos en imágenes o la comprensión del lenguaje natural.

Los sistemas de IA suelen constar de dos componentes principales: un algoritmo y un conjunto de datos. El algoritmo es el conjunto de instrucciones que indica al sistema cómo procesar los datos y tomar decisiones¹. El conjunto de datos es la colección de datos que el sistema utiliza para aprender y tomar decisiones. Por ejemplo, un sistema de IA puede utilizar un conjunto de datos de imágenes para aprender a reconocer objetos en fotos.

La inteligencia artificial generativa (IAG), por su parte, es un subcampo de la IA y las soluciones ordenadas en esta herramienta suelen ser más eficaces y rápidas, ya que no solo clasifican o etiquetan determinados datos, sino que también desarrollan nuevos contenidos a partir de lo que ya se ha aprendido

1 En matemáticas e informática, un algoritmo es una secuencia finita de acciones ejecutables encaminadas a obtener una solución a un determinado tipo de problema. Para más información sobre este tema, véase, por ejemplo, Longaray (2013).

(ya sea de la información existente o de la interacción con los usuarios). Por ello, estas tecnologías pueden ayudar a automatizar demandas, organizar y comprender datos y también crear imágenes, textos, música, obras literarias, **obras de arte** y otros contenidos (Rouse, 2023).

Estos sistemas están diseñados para aprender patrones y características a partir de conjuntos de datos existentes y luego generar nuevas instancias que se asemejen a esos patrones. IAG puede analizar grandes cantidades de datos, estudiar los estilos de los artistas y crear obras únicas y originales basadas en estos conocimientos. Existen varias herramientas y técnicas que permiten a los artistas programadores explorar y ampliar su creatividad a través de la IAG. Pueden, por ejemplo, programar algoritmos para generar pinturas, música, poesía e incluso esculturas.

La inteligencia artificial se convierte así en una herramienta que el "artista IAG" – como se ha dado en llamar a los programadores de IAG – puede utilizar para explorar nuevas posibilidades y ampliar los límites de la expresión artística. Además de crear novedades, IAG puede ayudar a identificar obras falsificadas (como veremos en el apartado 4 de este artículo), así como a conservar y restaurar obras de arte. Mediante algoritmos avanzados capaces de analizar digitalmente las imágenes de las obras, es posible identificar las zonas dañadas y aplicar técnicas de restauración con precisión. Un ejemplo de la aplicación de estas técnicas fue recogido en 2021 por The New York Times, republicado por el diario O Globo, y puede verse en la Figura 1.

Figura 1: Personal del Rijksmuseum ensambla las piezas de "La ronda de noche" de Rembrandt, restauradas con ayuda de inteligencia artificial.



Fuente: Siegal, 2021. Crédito de la imagen: Ivy Njiokiktjien/The New York Times.

En este artículo, Nina Siegal (2021) describe cómo los investigadores del Rijksmuseum de los Países Bajos reconstruyeron partes de "La ronda de noche" (1642) de Rembrandt -que habían sido cortadas para que cupieran entre dos puertas- utilizando nuevos métodos de alta tecnología, como la digitalización y la IA.

3. Ética en el "arte de la Inteligencia Artificial": creación y relectura del arte existente a través de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

El "arte de inteligencia artificial" se define como cualquier tipo de arte, como dibujos, imágenes o música, producido mediante *programas informáticos de inteligencia artificial, lo que se conoce como* inteligencia artificial generativa. La IAG permite crear una nueva forma de arte, que utiliza algoritmos y patrones informáticos basados en imágenes de obras existentes, recogidas de internet, para generar obras de arte que son únicas.

Los generadores de imágenes IAG se construyen insertando millones de fotos, imágenes y pinturas de diferentes bases de datos, principalmente extraídas de Internet, **detectando similitudes, categorizando palabras clave y correlacionándolas** para crear nuevas imágenes cuando el usuario-programador lo solicita.

La IAG puede copiar, en segundos, técnicas y estilos propios que los artistas han tardado años en desarrollar y crear nuevos contenidos a partir de la colección de millones de imágenes tomadas indiscriminadamente de Internet. Su producción se basa en el "entrenamiento" de los programas. Este entrenamiento consiste en exponer el programa a millones de pares de imágenes, subtítulos y sonidos de internet, para que luego pueda (re)producir un tipo de "arte digital"² basado en estos contenidos.

Algunos ejemplos de herramientas de IAG capaces de generar imágenes basadas en descripciones son Dall-E, MidJourney y Stable Diffusion. Estos programas se consideran tecnologías creativas y, según Sneha Kothari (2023) "potentes herramientas que han revolucionado nuestra forma de interactuar con las imágenes y los recursos visuales".

La creación e reinterpretación de obras de arte mediante estas tecnologías puede realizarse tanto con piezas contemporáneas como con las de artistas ya fallecidos, como veremos en la última sección de este texto. **Releer** una imagen o un objeto artístico es la acción de reinterpretar una obra, añadiendo algo nuevo y original. En el ámbito artístico, **releer** significa utilizar uno o varios elementos de la obra original para crear otra, sin dejar de reconocer la obra original. Al releer un cuadro, podemos utilizar otras formas de expresión artística como el dibujo, la escultura, la fotografía o el collage. Lo más importante es crear algo nuevo, como nuevos materiales o técnicas, manteniendo al mismo tiempo un vínculo con la fuente que lo inspiró.

Los artistas, el grupo social más afectado por estas tecnologías, han cuestionado la idea de que las IAG puedan "crear" arte. Según ellos, el arte es la acción de traducir algo que se siente internamente en algo que existe externamente. El verdadero arte, según ellos, es el que está valorizado por las experiencias personales del artista, sus emociones y su visión única del

2 Existen varias categorías de arte digital, como: pintura digital, digigrabado, modelado digital, fotografía digital, animación digital, vídeo digital y otras. Destacamos que las obras de arte digital pueden ser creadas tanto por AIG como por artistas humanos, utilizando herramientas digitales, *software* y técnicas específicas.

mundo. Estas características personales, incorporadas a su obra, hacen que cada creador tenga un estilo propio, difícilmente reproducible por los demás.

En este sentido, sea cual sea la forma que adopte, ya sea una escultura, una pieza musical, un texto, una actuación o una imagen, el verdadero arte, según los artistas tradicionales, tiene mucho más que ver con el proceso creativo que con la pieza final. El artista Rob Biddulph, en unas declaraciones a la periodista Sara Shaffi (2023) de *The Guardian*, resumió el descontento de este grupo social ante la posibilidad de que el arte sea resignificado por los "artistas IAG", declarando que simplemente "apretar un botón para generar una imagen no es un proceso creativo".

Sin duda, estamos viviendo una revolución tecnológica y los expertos debaten sobre las repercusiones reales de la IA en el arte. Es importante subrayar que la IAG es una herramienta, igual que lo es un pincel, pero sin una persona que lo maneje no hay fuerza creativa. Los críticos de la IAG niegan, sin embargo, que **los ordenadores sean capaces de imitar la creatividad humana, a pesar de que hay imágenes generadas** por inteligencia artificial que incluso han ganado premios.

Es el caso del fotógrafo alemán Boris Eldagsen, que causó polémica al ganar un premio de fotografía con una imagen generada por inteligencia artificial (un retrato que simula una fotografía antigua). Eldagsen fue galardonado en los Sony World Photography Awards de la World Photography Organisation en la categoría de **Creatividad**. Tras el anuncio, rechazó el premio, declarando que había engañado deliberadamente a la organización al presentar un trabajo que era una cocreación con IAG (Haas, 2023). Abajo, la imagen "The Electrician", de Boris Eldagsen:

Figura 2: "El electricista", de Boris Eldagsen, creado con ayuda de IAG.



Fuente: Haaz, 2023. Crédito de la imagen: Eldagsen.com

Además del debate sobre si los operadores de AGI son *creativos* o no en la producción y relectura de imágenes y objetos artísticos, hay un segundo problema ético que se pone de relieve en el mismo debate: la **privacidad de las personas**.

En teoría, no hay ningún problema con que los ordenadores creen cuadros y pinturas, siempre que esto sea explícito y los artistas autoricen que su contenido sea utilizado por una base de datos concreta de la IAG. La recogida indiscriminada de datos por parte de la IAG puede violar **la intimidad de los artistas** al exponer contenidos sensibles. La invasión de la intimidad se ha convertido, por tanto, en una importante cuestión ética en el contexto de la tecnología. Su transgresión puede dar lugar incluso a demandas por infracción de **derechos de autor** (Schirru, 2019) y a la **pérdida de reputación** de los creadores de IAG.

De hecho, ha habido numerosos informes en los medios de comunicación de que se están produciendo nuevas obras, casi invariablemente sin

el consentimiento, crédito o compensación del autor de la obra original.³ Para que este *software* artístico de IAG funcione, se "alimenta" de diversos contenidos difundidos por internet, entre ellos obras protegidas por derechos de autor de otros artistas. Y al crear imágenes basadas en proyectos preexistentes, la máquina no distingue entre las obras protegidas y las de uso libre.

De hecho, algunos programas recogen información, paisajes, rostros y cualquier otro tipo de información de obras ya producidas y pueden reproducir y/o innovar obras basadas enteramente en el arte original de los artistas. En este caso, muchos artistas sufren la copia de su propiedad intelectual sin ningún tipo de compensación económica. No es gratuito, por tanto, que la forma en que las herramientas de IAG están siendo utilizadas por sus operadores, así como los resultados que están generando, estén alimentando debates sobre **problemas éticos** en diversos campos de estudio, como la Informática, el Derecho, el Arte, la Sociología y la Filosofía.

Según un reciente estudio de la Universidad de Texas (Parra & Stroud, 2023), la presencia de imágenes de obras ya producidas hace que los modelos reproducidos y/o innovados a través de la IAG entren en contradicción con los **principios éticos de la inteligencia artificial**. Como se menciona en la investigación, estos principios se refieren al conjunto de valores que guían el desarrollo, uso e implementación responsables y justos de la inteligencia artificial. Este conjunto de principios, debatidos entre profesionales, especialmente en el ámbito tecnológico, incluye aspectos como la **transparencia**, la **equidad**, la **privacidad**, la **seguridad** y la **responsabilidad**.

En cuanto al uso de imágenes preexistentes en bases de datos para el entrenamiento de IA, Fernandes, Resende & Vaz-de-Melo (2023), expertos en el campo de la informática, afirman que la presencia de estas imágenes en estas bases de datos hace [sic] que los modelos entrenados en ellas estén en contradicción con los principios: **(i) de benevolencia**, que garantiza la preservación de la privacidad; **(ii) de justicia**, porque crea un escenario de competencia desleal entre los modelos de IA y los artistas humanos; y **(iii) de explicabilidad**, donde la transparencia y la responsabilidad de los modelos deben ser garantizadas, lo que sería importante para que tengamos pruebas de plagio por parte de los modelos (Fernandes et al., 2023, párr. 5).

3 Para ejemplos, véanse Oliveira (2023) y Alecrim (2022).

Caroline Burley y Diogo Cortiz (2023), a su vez, enumeraron seis Principios de Inteligencia Artificial, que clasificaron por dimensión. Estos son: Equidad, Fiabilidad y Seguridad, Impacto Social, Responsabilidad, Privacidad y Seguridad, Transparencia. En un mapeo multisectorial y no exhaustivo de los principios de la Inteligencia Artificial, mapearon seis iniciativas internacionales, dos del sector gubernamental (Comisión Europea y Departamento de Defensa de EE.UU.), dos del sector empresarial (Google y Microsoft), una organización internacional (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE) y otra formada por el mundo académico y el sector empresarial (Academia de Inteligencia Artificial de Pekín).

Aunque estas listas de principios no son exhaustivas, la **ética en la inteligencia artificial** se ocupa de los principios y directrices que deben seguir la sociedad y los profesionales de la tecnología que deseen navegar responsablemente por el mundo digital diseñando, desarrollando e implantando sistemas de inteligencia artificial.

Además, es interesante observar, de todas las listas de principios éticos de la Inteligencia Artificial mencionadas anteriormente, que el **principio de transparencia** aparece como una de las principales preocupaciones éticas en relación con el uso y la implementación de las Inteligencias Artificiales. Desde esta misma perspectiva, Jobin, Ienca & Vayena (2019, p. 7) afirman que "la transparencia es el principio más prevalente en la literatura actual. Las referencias a la transparencia incluyen esfuerzos para aumentar la explicabilidad, la interpretabilidad u otros actos de comunicación y divulgación".

De hecho, todos los estudios señalan que los productos de contenidos de la IAG deben ser **transparentes** en cuanto a la recogida, el almacenamiento y la utilización de los datos. Además, deben proporcionar información detallada sobre cómo se recopilan los datos, qué tipos de datos se almacenan y cómo se utilizarán en los sistemas de IA, con el fin de proteger las obras originales y los derechos de autor de los artistas.

En la siguiente sección examinaremos otros dos retos éticos relacionados con la AGI que merecen atención y cuidado, especialmente por parte de los operadores de esta tecnología: la **creación** y **relectura** de imágenes de objetos históricos y la copia y **falsificación** de piezas históricas, especialmente pinturas antiguas de dominio público.

4. La AIG y la relectura, la copia y la falsificación de objetos históricos de dominio público: aspectos éticos implicados

Como ya hemos explicado, las máquinas pueden generar "arte nuevo" utilizando obras existentes como datos. Los generadores de imágenes IAG se construyen introduciendo millones de fotos, imágenes y pinturas procedentes de distintas bases de datos, incluida internet, **detectando similitudes, categorizando palabras clave y correlacionándolas** para crear nuevas imágenes cuando el usuario lo solicita. En el caso de objetos históricos (invariablemente obras clásicas o muy famosas), el "nuevo arte" generado por IAG utiliza datos históricos para producir una obra acorde con las expectativas del operador tecnológico. Como señaló Victoria Louise (2021, **parag. 1**), **la relectura de obras de arte históricas** mediante IA es "un recurso que se ha utilizado con diversos fines, ya sea para aprender **técnicas de dibujo y pintura**, para **honrar** al autor original de la obra o para **revisar** significados".

Uno de estos trabajos con IAG, en el que se utilizaron objetos históricos, llevó al Museo Mauritshuis de La Haya (Holanda) al centro de la polémica. El museo expuso una imagen creada por el artista August Kamp con IAG, inspirada en el cuadro "La joven de la perla", pintado por el holandés Johannes Vermeer en 1665. Basándose en el cuadro de Vermeer, Kamp utilizó la función *outpainting* de la aplicación DALL-E 2 (DzTech, 2023), que crea imágenes a partir de textos disponibles. Con esta herramienta, los usuarios pueden ampliar un fragmento de imagen y expandir el campo visible mediante comandos de texto. Esta innovadora herramienta, denominada *outpainting*, permitió a Kamp crear visuales ampliadas de una imagen principal, suponiendo cómo sería el entorno más allá del cuadro de Vermeer. Como en todas las conversiones de texto a imagen de IAG, el trabajo de Kamp fue fundamental para el proceso (Ellis, 2022).

Figura 3: El cuadro original "Niña con pendiente de perla", del artista holandés Johannes Vermeer, muestra sólo la imagen de una mujer.



Fuente: Ellis, 2022. Arte: Johannes Vermeer, 1665.

Figura 4: Con la herramienta DALL-E 2, el artista August Kamp imitó el patrón visual de Vermeer, incluida la técnica, las luces y las sombras utilizadas, pero creó un nuevo "contexto" para el cuadro original.



Fuente: Ellis, 2022. Ilustración: August Kamp, 2022 (*outpaiting/DALL-E 2*).

El museo holandés ha vuelto a ser criticado tras sustituir temporalmente el mismo cuadro, "La joven de la perla", por una reinterpretación creada mediante inteligencia artificial. Para que el espacio destinado al cuadro original de Vermeer no quedara vacío mientras estaba prestado a otro museo holandés, el Rijksmuseum de Ámsterdam, los responsables del Mauritshuis organizaron un concurso llamado "Mi joven de la perla" para que artistas presentaran sus propias versiones del cuadro. La relectura del cuadro realizada por el artista Julian van Dieken con la ayuda de IAG (quien afirmó que no tenía intención de reemplazar o replicar el cuadro utilizando la tecnología) ganó el concurso y también muchas críticas del público.

Según los críticos más efusivos, la obra de Dieken no puede considerarse "arte" y que las imágenes creadas por la IA son en realidad plagios de la obra original, patrimonio de la humanidad. Se vulnerarían, por tanto, aspectos legales y éticos. Además, se criticó al museo en el sentido de que la acción emprendida demostraba que no se podía confiar en él para cuidar y defender el patrimonio cultural de la humanidad (Dafoe, 2023).

Es importante señalar, sin embargo, en contra de lo que han dicho los críticos más acérrimos, que los elementos de una verdadera relectura de una obra de arte no constituyen, por lo general, plagio. El plagio se produce cuando alguien presenta una obra de arte producida por otra persona como si fuera suya, lo que viola el derecho de paternidad de la obra, que es también uno de los derechos morales. De hecho, el plagio está constituido por la usurpación no sólo de la obra en su totalidad, sino también de características inherentes a la obra, que a veces pueden no ser idénticas, dada la falta de dominio del plagiario de las técnicas necesarias para la reproducción.

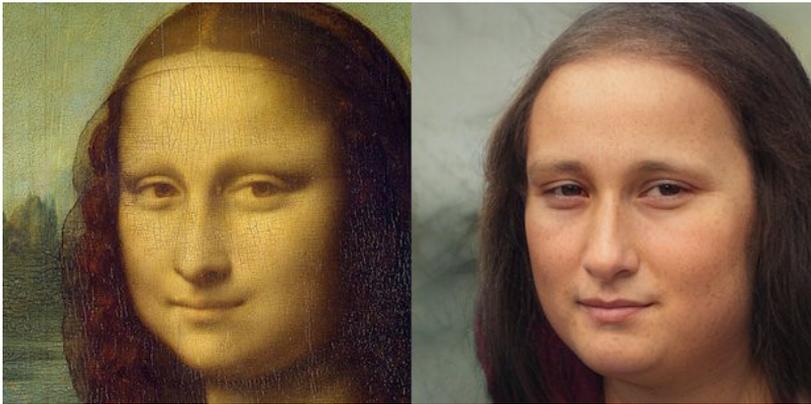
Figura 5: "A girl with glowing earrings", versión IA del cuadro "Niña con pendiente de perla" de Johannes Vermeer, creada por el artista Julian van Dieken



Fuente: Dafoe, 2023. Arte: Julian van Dieken, 2023.

Bajo la misma crítica, el "artista generativo" estadounidense **Nathan Shipley, director de arte y desarrollador**, utilizó la herramienta llamada StyleGANs (Generative Adversarial Networks) para transformar la *Mona Lisa*, un óleo sobre madera pintado por el artista renacentista italiano Leonardo da Vinci entre 1503 y 1506 (Coelhion, 2022).

Figura 6: A la izquierda, un detalle del cuadro "Mona Lisa" de Leonardo da Vinci, y a la derecha, una representación fotográfica hiperrealista generada por IA del aspecto que tendría la Mona Lisa, según el artista Nathan Shipley.



Fuente: Coelhion, 2022. Artes: Leonardo da Vinci, 1503-1506; Nathan Shipley, 2020.

De hecho, a medida que las relecturas de obras de arte históricas se publicitan en los museos, los críticos de arte, los medios de comunicación, el público e incluso los marchantes se preguntan hasta qué punto los museos de arte tradicionales pueden/deben exponer también "arte de IA" que, de alguna manera, subvierte el orden del pasado y socava la finalidad de los museos. Estas instituciones tienen la costumbre de valorar la originalidad, porque entienden que cada obra es única de un artista concreto o, más raramente, de un grupo de artistas. Y por eso mucha gente acude a los museos de arte tradicionales esperando que los objetos expuestos sean "auténticos", es decir, que las obras sean lo que pretenden ser: fieles a la época, lugar o persona de atribución y a los materiales, formas, temática e iconografía característicos.

Releer una obra histórica (que a menudo no está firmada por su autor) puede añadir un toque personal al trabajo anterior. En palabras de Victoria Louise (2021), periodista licenciada en Crítica de Arte y Comisariado por la PUC-SP, el propósito de la relectura es "precisamente revisar, repensar y, finalmente, 're-leer'". Por lo tanto, no se puede decir que una relectura sea una copia, un plagio o una falsificación de la obra original.

Como ya hemos dicho, la relectura de una obra de arte se entiende como la creación de una obra nueva, tomando como referencia una obra anterior. La nueva obra tendrá así otro significado, resignificando u honrando la obra anterior y añadiéndole un toque personal. No se trata, por tanto, de una copia o una falsificación, a pesar de que algunos críticos especializados consideren la propuesta de relectura como tal.

La copia y falsificación de objetos históricos, a diferencia de la relectura, es un problema ético, al igual que el plagio, que está al mismo nivel que la fabricación y falsificación de datos, información, procedimientos y resultados. Las copias de lienzos y esculturas no siempre se identifican claramente en las exposiciones, y los museos llegan a sustituir obras famosas por sus reproducciones, confundiendo a los visitantes y yendo en contra de la función educativa de los museos.

En el siglo XIX, grandes museos como el Louvre y el Metropolitan exhibían colecciones de vaciados en yeso, donde las réplicas representaban las esculturas más famosas de la Antigüedad y el Renacimiento. La finalidad de estas colecciones, según los conservadores de la época, era instructiva y la autenticidad y el aura del objeto original eran secundarios con respecto a la educación. Hoy en día, los museos tienen la responsabilidad de adquirir, conservar y promover sus colecciones, contribuyendo a salvaguardar el patrimonio natural, cultural y científico. Sus colecciones constituyen un importante patrimonio público, tienen un estatuto jurídico especial y están protegidas por la legislación internacional (Consejo Internacional de Museos, 2009).

Algunos conservadores de museos consideran que la transparencia es una preocupación ética fundamental en relación con la exhibición de copias sin una clara admisión del hecho. Es el caso de Graham Beal (2018, p. 799), que fue director del Detroit Institute of Arts. Según él, para evitar lo que afirma que son *noticias falsas*, los museos deberían priorizar la autenticidad de las piezas expuestas e indicar claramente a los visitantes cuándo una pieza es

una reproducción del original. *De hecho*, los visitantes de los museos de arte tradicionales siguen esperando encontrarse con "lo auténtico".

El debate ético en torno a la autenticidad de una obra también afecta a su valor monetario, algo que los museos de arte no quieren discutir por razones que van desde la seguridad hasta el control de cómo se gastan los fondos del museo. Los museos prefieren plantear otras razones para valorar sus colecciones: estéticas e históricas, por ejemplo.

Sin embargo, hay casos en los que las obras originales se copiaron a propósito y sin ánimo de engaño. Las copias del cuadro de la Mona Lisa, por ejemplo, formaban parte de la tradición renacentista de réplicas, a menudo realizadas en el mismo estudio que el original. En aquella época, la práctica de crear copias era una especie de "entrenamiento artístico", una forma de aprender y trabajar en la tradición de la pintura tradicional de iconos.

Figura 7: Copia del cuadro de la Gioconda pintado en el siglo XVI, almacenado en la Cámara de Diputados italiana desde 1927.



Fuente: Poder360, 2022.

También hay casos en los que los museos exponen copias de objetos originales porque no están disponibles para su exhibición. En este caso, las copias -debidamente identificadas como tales- se muestran al público como alternativa. El Museo de la Acrópolis de Atenas (Grecia), por ejemplo, expone moldes de escayola que representan los objetos auténticos que Lord Elgin se llevó en 1801 y que están expuestos en el Museo Británico. El museo griego está negociando la devolución de los frisos originales, según ellos, para "reunir toda la composición cerca de su escenario *original*" (Paggioli, 2009).

Figura 8: En el Museo de la Acrópolis de Atenas, unos moldes de escayola representan los objetos auténticos que Lord Elgin se llevó en 1801 y expuso en el Museo Británico.



Fuente: Paggioli, 2009.

En esta exposición, por tanto, las copias de objetos históricos se exhiben como argumentos políticamente movilizados en la negociación de los originales.

También hay casos en los que los objetos se hicieron como copias para el mercado y más tarde llegaron a confundirse con falsificaciones, porque se perdió la historia de las piezas y la intención del fabricante. Esto ocurrió con muchas copias de antiguas figurillas griegas de cerámica "Tânagra" de finales del siglo XIX. Estas figuritas fueron fabricadas originalmente por los antiguos griegos a partir del siglo IV a.C. y reproducían principalmente mujeres

jóvenes y esbeltas, pero también niños, divinidades, máscaras, personas realizando tareas domésticas y otras figuras. La gran popularidad de las figuras griegas "desencadenó la producción de innumerables réplicas en las décadas de 1880 y 1890" (Hughes, 2021), pero en la actualidad pueden calificarse erróneamente de falsificaciones.

Figura 9: "Figura femenina con Putti", copia del siglo XIX de una figurilla griega de cerámica antigua "Tànagra".



Fuente: Hughes, 2021.

La falsificación de objetos históricos es, a su vez, uno de los principales problemas éticos para el mundo del arte y las antigüedades. La falsificación es una acción que no genera beneficio para nadie, salvo para el falsificador, que actúa adulterando el contenido de alguna obra con fines fraudulentos, para engañar, para perjudicar a alguien en beneficio propio. En el caso de las obras de arte históricas, el falsificador se aprovecha del libre uso (dominio público) y de la fama de la obra y/o del artista e intenta engañar al público haciéndole creer que los objetos son algo que no son. Para frenar estas acciones fraudulentas y mejorar la protección del mercado del arte y del patrimonio cultural, los países han establecido instrumentos jurídicos específicos para prevenir y reprimir la falsificación de obras de arte.⁴

Este tipo de sucesos no son imprevisibles para los más experimentados en el mercado del arte y las antigüedades, ya que los falsificadores se han centrado en la fascinación de la gente por las obras de arte, los textos y los objetos antiguos de otras culturas desde el mundo antiguo. A medida que los objetos ganaban valor, se creaba una demanda y los copistas imitaban obras de arte existentes (a veces adaptándolas), mientras que los falsificadores creaban piezas adicionales (Higbie, 2017).

De hecho, el deseo de interactuar con el pasado y sentirse parte de la historia de un artefacto no es inusual ni difícil de entender. El deseo de poseer el pasado es muy humano. El interés por los objetos antiguos sigue existiendo, pero la tecnología y la globalización han cambiado a los actores y la cara del comercio. El crecimiento de las redes sociales y las plataformas de comercio electrónico ha generado un flujo casi ilimitado de objetos, algunos de procedencia y autenticidad dudosas. Los objetos auténticos, como las antigüedades (también conocidas como "objetos arqueológicos", como los denomina la ciencia del mismo nombre), son escasos y muy caros, sobre todo desde la segunda mitad de los años setenta. Con la entrada en vigor de la *Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Posesión Ilícitas de Bienes Culturales* (UNESCO-70), el comercio de antigüedades quedó restringido en casi todos los países del mundo adheridos al tratado. Frente a ello, los

4 En el Parlamento brasileño, por ejemplo, se están tramitando los proyectos de ley PL 5.702/2001 y PL 4.293/2020, que pretenden establecer instrumentos jurídicos específicos para prevenir y reprimir la falsificación de obras de arte.

falsificadores se aprovechan del deseo de objetos auténticos, recreándolos para engañar a los crédulos.

Algunos museos pueden no ser conscientes de este hecho, aunque en ocasiones sospechan de la autenticidad de determinados artefactos. En otros casos, los museos exponen deliberadamente artefactos falsificados, y a menudo reconocen abiertamente esta práctica (*Most of the Pre-Columbian Artefacts in the Mexican Museum of San Fran Are Fake?*, 2017). De hecho, el mercado del arte ya ha detectado que hay más falsificaciones en circulación que artículos auténticos. La gran mayoría de las copias que se ofrecen en *internet*, por ejemplo, están dirigidas a personas con escaso o nulo conocimiento de los originales y que no tienen reparo en realizar una compra sin una inspección visual y/o documental.

Además de restaurar con precisión obras de arte históricas, como vimos en el apartado 2, se ha recurrido a la inteligencia artificial para arrojar luz sobre casos complejos de falsificación de determinadas obras de arte, especialmente pinturas históricas. A lo largo de los años, casos de falsificación de gran repercusión han puesto en duda la fiabilidad de los métodos tradicionales de examen científico y sus herramientas para autenticar obras de arte, como la microscopía, los rayos X y la reflectografía infrarroja. La inteligencia artificial, a través de los diversos métodos disponibles, se está convirtiendo cada día en una alternativa fiable y puede ofrecer una alternativa más barata a los métodos tradicionales de examen de obras de arte, reduciendo el tiempo y el coste que conlleva la identificación de falsificaciones.⁵ En estos casos, no cabe duda de que la IA está dando prioridad al bienestar social, al respeto a los demás, a las reglas, las leyes y las normas sociales.

5. Conclusiones

Como hemos informado en este artículo, el arte tecnológico o digital es una nueva forma de hacer arte que sustituye los materiales utilizados en la producción artística tradicional por dispositivos tecnológicos. En el arte realizado con la ayuda de la inteligencia artificial generativa, una tecnología que identifica patrones en grandes conjuntos de datos y utiliza esta información para crear contenidos, los artistas pueden programar algoritmos para

5 Para conocer los métodos ya disponibles para identificar falsificaciones en obras de arte mediante IA, véanse, por ejemplo: Benoit (2022); Schrader (2023).

generar pinturas, música, poesía e incluso esculturas. La inteligencia artificial se convierte así en una herramienta creativa que los artistas programadores pueden utilizar para explorar nuevas posibilidades y ampliar los límites de la expresión artística.

En este texto se ha debatido, de forma desenfadada y cuestionadora, qué conjunto de valores debe guiar el comportamiento de las personas que trabajan en el "**arte de la Inteligencia Artificial**". Como hemos visto, no existen normas éticas claras ni buenas prácticas que guíen el desarrollo y la aplicación de los sistemas de IA. Sin embargo, los contenidos generados por estas tecnologías pueden causar daños y violar la ley. Por lo tanto, hemos visto que es necesario evaluar los impactos generados por el mal uso de las tecnologías con el fin de identificar y mitigar los riesgos y las consecuencias negativas asociadas a su uso.

En vista de ello, existe un movimiento a escala internacional para establecer una norma reguladora común, basada en principios, que garantice el uso seguro y ético de la tecnología. Al mismo tiempo, en Brasil hay proyectos de ley que proponen un "marco jurídico de la IA" basado en la tendencia mundial de regular a través de principios. Sin embargo, a pesar de las críticas por el mal uso de la tecnología y la vaguedad del conjunto de valores que deben guiar el comportamiento de las personas que trabajan con IA, se está recurriendo a la tecnología para la restauración precisa de obras de arte históricas y para aclarar casos complejos de falsificación de ciertas obras de arte, especialmente pinturas históricas.

De hecho, hay tanto quienes defienden el avance tecnológico en el mundo del arte, que ha abierto espacio para que estos programas trabajen en este campo, como quienes aprecian los resultados que ofrecen los esfuerzos de los profesionales de la IA por ofrecer este tipo de arte. Según los defensores de estas nuevas tecnologías, la fusión de arte y tecnología permite nuevos e interesantes formatos de creación y difusión artística. Por otro lado, hay quienes critican el uso de este tipo de tecnología para crear obras de arte, argumentando que el contenido creado por la IA no sería necesariamente una obra de arte basada en la creatividad humana, que, según esta corriente, es una parte fundamental del proceso artístico.

A la luz de esto, encontramos textos que argumentan que las obras producidas por IA generativa no pueden ser protegidas por derechos de autor, ya que son el resultado de comandos automatizados basados en

construcciones sintéticas, sin intervención humana relevante durante el proceso de creación. En consecuencia, dicen estos críticos, ningún usuario de productos con tecnología basada en IA podría ser considerado autor.

Sin embargo, también existe una corriente que defiende que la participación humana es ahora un elemento indispensable para el correcto funcionamiento de los productos con comandos procedentes de la inteligencia artificial. Llegan a comparar a los usuarios de IAG con un fotógrafo, que tiene que ajustar el ángulo y elegir el objeto que va a fotografiar, y sólo entonces pulsar el botón de una cámara que producirá la fotografía.

Por último, hemos visto que los museos de arte tradicionales están en el centro de estos debates, porque cada día están más en sintonía con las nuevas tecnologías, replanteándose sistemas de valores que antes no tenían en cuenta las nuevas tecnologías de la IA. De hecho, estas herramientas se están aplicando, ya sea en la identificación de falsificaciones y la restauración de obras de arte históricas, o en la relectura de sus piezas de exposición, lo que abre nuevas posibilidades para coleccionar, exponer e interpretar las colecciones tradicionales.

Por último, deducimos que, aunque todavía no existen normas éticas claras ni prácticas recomendadas que guíen el desarrollo y la aplicación de la IA, el reto ético más acuciante en el uso de estas tecnologías, entre todas las hipótesis aquí planteadas, se refiere a la *transparencia*. Creemos que esta norma fundamental de la ética puede garantizar la *privacidad* y la *protección* de los interesados e implicados en las obras de arte. La transparencia es el fundamento ético capaz de proteger los datos de las obras originales de los artistas, proteger a las instituciones (como los museos de arte tradicionales, incluidos los marchantes y coleccionistas) en lo que respecta a la autenticidad de las obras de arte y las antigüedades, así como a los visitantes de los museos que invariablemente esperan encontrar obras fieles a la época, el lugar o la autoría de atribución, así como a los materiales, las formas, la temática y la iconografía característicos.

Referencias

Alecrim, E. (2022, 15 de diciembre). Los *artistas inundan ArtStation con protestas contra las imágenes generadas por IA* [Los artistas inundan ArtStation con protestas contra las imágenes generadas por IA]. Tecnoblog. <https://>

tecnoblog.net/noticias/2022/12/15/artistas-inundam-
-artstation-com-protestos-contras-imagens-geradas-
-por-ia/

Beal, G. (2018). Four cases from one museum, four different results [Cuatro casos de un museo, cuatro resultados diferentes]. *Lootedart*, 794–807. https://www.lootedart.com/web_images/pdf2018/Beal1.pdf

Benoit, M.-C. (2022, 6 de enero). *Identifying art forgeries with AI* [Identificación de falsificaciones de arte con IA]. *ActuIA*. <https://www.actuia.com/english/identifying-art-forgeries-with-ai/>

Burle, C., & Cortiz, D. (2023). *Ceweb*. <https://ceweb.br/publicacoes/mapeamento-de-principios-de-inteligencia-artificial/?page=1#02>

Burle, C., & Cortiz, D. (2023). *Mapeamento de princípios de inteligência artificial* [Mapeando principios de inteligencia artificial]. *Ceweb*. <https://ceweb.br/publicacoes/mapeamento-de-principios-de-inteligencia-artificial/?page=1#02>

Coelhion, F. (2022, 27 de febrero). *Artista dá vida a pinturas com inteligência artificial* [Un artista da vida a sus cuadros con inteligencia artificial]. *Update or Die!* <https://www.updateordie.com/2022/02/27/artista-da-vida-a-pinturas-com-inteligencia-artificial/>

Conselho Internacional de Museus. (2009). *Código de ética do ICOM para museus* [Código deontológico del ICOM para los museos]. ICOM. https://icom.org.br/wp-content/themes/colorwaytheme/pdfs/codigo%20de%20etica/codigo_de_etica_lusofono_iii_2009.pdf

Dafoe, T. (2023, 28 de febrero). *After sending "Girl with a pearl earring" out on loan, the Mauritshuis has hung an A.I. facsimile in its place. Fans are not happy* [Tras enviar en préstamo "La joven del pendiente de perla", el Mauritshuis ha colgado en su lugar un facsímil de inteligencia artificial. Los aficionados no están contentos]. Artnet News. <https://news.artnet.com/art-world/mauritshuis-museum-girl-with-a-pearl-earring-ai-facsimile-2263100>

DzTech (2023, 31 de enero). *O que é Outpainting no DALL-E 2 e como você o usa?* [¿Qué es Outpainting en DALL-E 2 y cómo se usa]. Dz Techs. <https://www.dz-techs.com/pt/dall-e-2-outpainting-how-to-use/>

Ellis, N. (2022, 2 de septiembre). *Com Outpainting, DALL-E 2 leva suas artes por inteligência artificial além da tela* [Con Outpainting, DALL-E 2 lleva su arte por la inteligencia artificial más allá de la pantalla]. *Olhar Digital*. <https://olhardigital.com.br/2022/09/02/reviews/com-outpainting-dall-e-2-leva-suas-artes-por-inteligencia-artificial-alem-da-tela/>

Fernandes, G. L., Resende, R. P., & Vaz-de-Melo, P. O. S. (2023). *Além da estética: Dimensões éticas da geração de arte por IA* [Más allá de la estética: Dimensiones éticas de la generación de arte mediante IA]. *Horizontes*. <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/10/alem-da-estetica-dimensoes-eticas-da-geracao-de-arte-por-ia/>

Haas, G. (2023, 18 de abril). *Imagem gerada por IA vence concurso de fotografia e provoca debate* [Una imagen generada por inteligencia artificial gana un concurso fotográfico y suscita debate]. Canaltech. <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/imagem-gerada-por-ia-vence-concurso-de-fotografia-e-provoca-debate-247000/>

Higbie, C. (2017). *Collectors, Scholars, and Forgers in the Ancient World: Object Lessons* [Coleccionistas, eruditos y falsificadores en el mundo antiguo: Lecciones objetivas]. Oxford University Press.

Hughes, T. (2021). Female figure with Putti [Figura femenina con Putti]. *John Hopkins Krieger School of Arts and Sciences Archaeological Museum*. <https://archaeologicalmuseum.jhu.edu/class-projects/archaeology-of-daily-life/tanagras/female-figure-with-putti/>

Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines [El panorama global de las directrices éticas de IA]. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>

Kothari, S. (2023, 20 de junio). *Dall-e vs. Midjourney vs stable difussion: Which is better?* [Dall-e vs. Midjourney vs difusión estable: ¿Cuál es mejor?]. Simplilearn.Com. <https://www.simplilearn.com/dalle-vs-midjourney-vs-stable-difussion-article>

Longaray, A. A. (2013). *Introdução à pesquisa operacional* [Introducción a la investigación operativa]. Saraiva.

Louise, V. (2021, 30 de enero). Releitura de obras de arte clássicas [Releyendo obras de arte clásicas]. *Artsoul*. <https://blog.artsoul.com.br/releitura-de-obras-de-arte-classicas/>

Most of the pre-columbian artefacts in the mexican museum of san fran are fake? [¿La mayoría de los artefactos precolombinos del museo mexicano de san francisco son falsos?]. (2017, 16 de julio). *Anonumous Swiss Collector - Antiquities Theft, Art Crime, and the Complexities of Cultural Objects*. <https://www.anonymousswisscollector.com/2017/07/>

most-of-the-pre-columbian-artefacts-in-the-mexican-museum-of-san-fran-are-fake.html

Oliveira, I. (2023, 17 de enero). Empresas de IA sofrem processo coletivo de artistas por direitos autorais [Empresas de IA sufren demanda colectiva de artistas por derechos de autor]. *Giz Brasil*. <https://gizmodo.uol.com.br/empresas-de-ia-sofrem-processo-coletivo-de-artistas-por-direitos-autorais/>

Parra, D., & Stroud, S. R. (2023, 24 de febrero). *The Ethics of AI Art: The Case of Dall-E 2* [La ética del arte de la IA: El caso de Dall-E 2]. <https://mediaengagement.org/wp-content/uploads/2023/02/144-AI-Art-Case-Study.pdf>

Poder360. (2022, 19 de febrero). *Cópia do século 16 da Mona Lisa é encontrada na Itália* [Hallan en Italia una copia de la Gioconda del siglo XVI]. Poder360. <https://www.poder360.com.br/historia/copia-do-seculo-16-da-mona-lisa-e-encontrada-na-italia/>

Poggioli, S. (2009, 19 de octubre). Greece unveils museum meant for "stolen" sculptures [Grecia inaugura un museo destinado a las esculturas "robadas"]. *NPR*. <https://www.npr.org/2009/10/19/113889188/greece-unveils-museum-meant-for-stolen-sculptures>

Princípios Éticos da Inteligência Artificial (IA): Navegando no universo digital com responsabilidade. [Princípios éticos de la Inteligencia Artificial (IA): Navegar responsablemente por el universo digital]. (2023, 26 de mayo). Blog Impacta - Dicas e Notícias sobre Carreira. <https://www.impacta.com.br/blog/principios-eticos-da-inteligencia-artificial/>

Rouse, M. (2023, 23 de noviembre). *Generative AI*. Techo-
pedia. [https://www.techopedia.com/definition/34633/
generative-ai](https://www.techopedia.com/definition/34633/generative-ai)

Schirru, L. (2019). *Inteligência artificial e o direito autoral: o
domínio público em perspectiva* [Inteligencia artificial y de-
rechos de autor: el dominio público en perspectiva]. IT-
SRio. [https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/
Luca-Schirru-rev2-1.pdf](https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf)

Schrader, A. (2023, 18 de septiembre). *Two A. I. Mo-
dels set out to authenticate a raphael painting and got dif-
ferent results, casting doubt on the technology's future* [Dos
A. I. Models set out to authenticate a raphael painting
and got different results, casting doubt on the techno-
logy's future]. Artnet News. [https://news.artnet.com/
art-world/ai-art-authentication-will-not-replace-hu-
mans-2340290](https://news.artnet.com/art-world/ai-art-authentication-will-not-replace-humans-2340290)

Shaffi, S. (2023, 23 de enero). "It's the opposite of art":
Why illustrators are furious about AI [Es lo contrario
del arte": por qué los ilustradores están furiosos con la
IA]. *The Guardian*. [https://www.theguardian.com/artand-
design/2023/jan/23/its-the-opposite-of-art-why-illus-
trators-are-furious-about-ai](https://www.theguardian.com/artanddesign/2023/jan/23/its-the-opposite-of-art-why-illustrators-are-furious-about-ai)

Siegal, N. (2021, 28 de junio). *Inteligência Artificial res-
taura obra-prima de Rembrandt danificada no século XVIII*
[La inteligencia artificial restaura una obra maestra de
Rembrandt dañada en el siglo XVIII]. O Globo; The New
York Times. [https://oglobo.globo.com/cultura/artes-
visuals/inteligencia-artificial-restaura-obra-prima-de-
rembrandt-danificada-no-seculo-xviii-25080097](https://oglobo.globo.com/cultura/artes-visuals/inteligencia-artificial-restaura-obra-prima-de-rembrandt-danificada-no-seculo-xviii-25080097)

Staff Writer (2023, 8 de junio). A comprehensive guide to the basics of artificial intelligence [Guía completa de los fundamentos de la inteligencia artificial]. *Ask.Com*. <https://www.ask.com/news/comprehensive-guide-basics-artificial-intelligence>

Fuentes de información

Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, la exportación y la transferencia de propiedad ilícitas de bienes culturales [UNESCO-70]. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. 12-14 de noviembre de 1970. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001606/160638por.pdf>.

04:

**A educação especial
na perspectiva
da inclusão escolar**

A educação especial na perspectiva da inclusão escolar

MARIA RITA SOBRAL GUZZO
RAÍSSA AMARINS MARCANDELI

Resumo

O presente resumo teve como objetivo refletir sobre a educação especial e inclusiva no Brasil, com a expectativa de assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, de maneira a promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida de todos os cidadãos. Ademais, buscou-se abordar desafios nacionais de educação especial inclusiva, inspirada por uma visão humanista, com a base nos direitos fundamentais e humanos e na dignidade, justiça social, inclusão, proteção, adversidade cultural, linguística e étnica, na responsabilidade e prestação de contas compartilhadas. No presente estudo, foi utilizado o método dedutivo, consistente em pesquisas bibliográficas e dados legislativos, obtendo-se a premissa da necessidade de efetivação de políticas públicas e, principalmente, da adoção de estruturas educativas e informativas para tanto.

Palavras-chave: Educação. Inclusão. Políticas Públicas. Educação Especial.

Abstract

This work was aimed at reflecting about the special and inclusive education in Brazil, with the expectation of ensuring quality inclusive and equitable education so that promoting learning opportunities throughout life of all citizens. Furthermore, it was sought national challenges of inclusive special education and inspired by a humanistic vision and based on fundamental and human rights and dignity, social justice, inclusion, protection, cultural, linguistic and ethnic adversities, responsibility and shared accountability. A deductive method was used which was consistent with bibliographic research and legislative data, obtaining the premise of the need for the implementation

of public policies and mainly, the adoption of educational and informative structures for this purpose.

Keywords: Education. Inclusion. Public Policies. Special Education.

1. Introdução

O presente estudo abordará a educação como direito fundamental de natureza social, salientando a necessidade de sua efetivação em favor de todos, em especial às pessoas portadoras de deficiência, intelectual ou física, pontuando-se a indispensabilidade de vencer os inúmeros obstáculos enfrentados pelos cidadãos que constituem tal grupo vulnerável, sobre o qual a sociedade possui uma ideia equivocada em relação à capacidade de aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social.

Assim, a discussão proposta passará a abordar o breve histórico sobre o surgimento da educação especial no Brasil e, por fim, a busca pela transformação do sistema educacional, sob o aspecto da inclusão, será abordada, pontuando-se o respeito aos Direitos Humanos das pessoas com deficiência, com o escopo de promover no leitor a consciência sobre o cenário atual da educação de modo a ressaltar a importância do amparo às pessoas que sofrem limitações funcionais.

O trabalho se desenvolverá pelo método dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica e análise doutrinária, apresentando os aspectos mais relevantes do contexto social em conjunto com as disposições do ordenamento jurídico para tanto, a fim de que não somente se discorrerá a respeito de uma problemática social, inculcando no leitor o olhar mais humanitário.

2. O direito à educação como direito fundamental de natureza social

O direito à educação está previsto no artigo 6º da Constituição Federal de 1988 como um direito fundamental de natureza social e especificamente nos artigos 205 a 214 da Lei Maior, encontra-se expressa uma série de aspectos que envolvem a concretização desse direito. Nesse sentido, além da previsão constitucional, o Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de 1966, ratificado pelo Brasil e promulgado pelo Decreto Legislativo n. 592, também dispõe diretrizes a respeito do direito à educação.

Com isso, há de se observar também a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/96), o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n. 8.069/90), o Plano Nacional de Educação (Lei n. 10.172/2001), entre outros.

O Brasil configura-se de um Estado Social de Direito, democrático, por imposição da Carta Magna e, nessa perspectiva, os aspectos postulados de maneira a seguir o Estado Social e o regime político democrático não devem ser desprezados, considerando que tem-se como fundamento a cidadania (inciso II do artigo 1º da CF) e o pluralismo político (inciso V do artigo 1º da CF). O caráter social do Estado Democrático de Direito encontra-se consagrado no inciso III do artigo 1º da Lei Maior, que incorpora a dignidade da pessoa humana como um dos fundamentos basilares da República Federativa do Brasil, assim como o artigo 3º preconiza os objetivos fundamentais da República, a busca por uma sociedade livre, justa e solidária (inciso I) e a redução das desigualdades sociais (inciso III), este último, inclusive, referido como princípio da ordem econômica (artigo 170, VII).

Desse modo, o respeito aos princípios de um Estado Social e Democrático de Direito exige, para que esse modelo seja efetivo, a realização dos direitos sociais, como, o direito à educação, o direito à saúde, ao trabalho, por exemplo. O direito à educação se trata de um instrumento que oportuniza a transmissão e produção de conhecimento, além de proporcionar aos cidadãos o desenvolvimento pessoal e profissional, expandindo-se as habilidades e atributos individuais e sociais.

Esse direito é de todos e dever do Estado e da família (BRASIL, 1988), atingindo, nos termos das disposições da Constituição Federal, um grau de valor essencial para os seres humanos e para os direitos humanos. A educação é promovida no âmbito das escolas, em que se observa um currículo previamente definido com o intuito de se possibilitar o acesso aos bens científicos e culturais produzidos pela humanidade, entretanto, faz-se necessário compreender a educação em seu aspecto mais amplo, como um processo de humanização (RODRIGUES; NOZU, NETO, 2019, p. 176). Nesta perspectiva, como anota Andrade (2008, p. 55):

Na verdade, só somos verdadeiramente humanos se passarmos por um processo educativo. Ninguém nasce pronto e acabado como ser humano. Ao contrário, tornamo-nos

humanos por um processo que chamamos de educação e ao qual temos o direito humano básico de vivenciá-lo.

O autor Dalmo Dallari (2017) coloca que o ser humano tem natureza associativa e deve ter assegurado o direito, que deve ser reconhecido como fundamental de todos, de receber informações sobre a organização da convivência, sobre sua possibilidade de conhecer e avaliar as regras de convivência, de fazer a comparação das diferentes possibilidades e de fazer suas escolhas em função de seus valores fundamentais, assim como sobre a responsabilidade disso decorrente inerente à sua condição de cidadão, afirmando ser de grande importância que se considere com a máxima seriedade a extraordinária importância da educação para o exercício da cidadania.

Dallari (2017) assevera ainda que, para que se faça a educação para a cidadania é necessária a transmissão de conhecimentos sobre a história da humanidade, com informações básicas sobre as muitas opções já experimentadas, sobre as formas de governo da sociedade e sobre a participação permanente da cidadania no governo, sem privilégios e discriminações. Isso tudo é necessário para que se procure, permanentemente, o aperfeiçoamento das regras de convivência, buscando o estabelecimento e a continuidade de uma convivência pacífica e justa, na qual todos os seres humanos tenham, efetivamente, a possibilidade de gozo efetivo dos direitos fundamentais consagrados na Declaração Universal dos Direitos Humanos e nos textos constitucionais.

Nesse diapasão, “o direito à educação passa a ser disseminado como universal, com dever de alcance a todos os seres humanos, independentemente de gênero, etnia, classe social, faixa etária, condição física, sensorial ou intelectual” (COIMBRA NETO; NOZU, 2019, p. 312). O artigo 6º da Constituição Federal de 1988, que reconhece o direito à educação como direito fundamental de natureza social, carrega consigo uma dimensão que extrapola a consideração de interesses individuais. Dessa maneira, observado que a educação é meio para a imersão e pleno desenvolvimento do mundo cultural, pessoal e profissional, para a sociedade brasileira, é bem comum, que todos – independentemente de suas condições intelectuais ou físicas – têm direito.

No artigo 205 da Constituição Federal há o reconhecimento, de forma expressa, que a educação é um direito de todos, consagrando-se, dessa forma a universalidade e, nessa esteira, Clarice Seixas Duarte (2007, p. 698):

Trata-se de direitos que devem ser prestados sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (cf. art. 3º, IV da CF/88). Contudo, não obstante o reconhecimento expresso da universalidade dessa categoria de direitos, a sua implementação demanda a escolha de alvos prioritários, ou seja, grupos de pessoas que se encontram em uma mesma posição de carência ou vulnerabilidade. Isso porque o objetivo dos direitos sociais é corrigir desigualdades próprias das sociedades de classe, aproximando grupos ou categorias marginalizadas.

E, considerando que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, deverá, portanto, ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento dos indivíduos, objetivando suas respectivas preparações para que tenham direito ao exercício da cidadania e qualificação profissional (LENZA, 2021, p. 1846). A educação básica, universal, gratuita e de qualidade é inequivocamente um mínimo existencial dos direitos sociais.

Esse mínimo seria observado se implantado um sistema educacional de qualidade, que fornecesse aos cidadãos, independentemente de sua classe social ou condição, os instrumentos adequados para que houvesse, de fato, igualdade de oportunidades. Para que a dignidade humana seja respeitada em um Estado Democrático de Direito, não basta garantir à pessoa o mínimo para a sua subsistência, é essencial que o Estado promova meios para que tais pessoas tenham a possibilidade de, no futuro, participar efetivamente da sociedade política como um sujeito de direitos, um cidadão, que usufrua de seus direitos e liberdades básicos a todo e qualquer ser humano.

A educação é a base para que outros direitos sejam observados e garantidos em sua integralidade. O direito fundamental à educação obteve reconhecimento expresso no art. 6º da CF/88, integrando, portanto, o catálogo dos direitos fundamentais e sujeito ao regime jurídico reforçado que lhes foi atribuído pelo constituinte. Além da supramencionada previsão, como direito fundamental básico e de caráter geral, a educação foi objeto de regulamentação mais detalhada no Capítulo III, entre os arts. 205 a 214 (SARLET; MITIDIERO; MARINONI, 2020, p. 890-891).

A essencialidade do direito à educação foi ressaltada pela Observação Geral n. 13, de 1999, do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, oportunidade em que evidenciou-se que a educação é um direito humano intrínseco e um meio indispensável de realizar outros direitos humanos. Nestes termos, não se trata a educação de mera caridade pelo Estado e sim de um dever. Não ofertar educação de qualidade e aos indivíduos de uma sociedade, seja qual for sua condição, confere espaço à não efetivação de outros direitos fundamentais sociais.

Nesta senda, tem-se que a educação é um direito social fundamental e a base que garante a efetivação de outros direitos, fazendo-se necessário, portanto, o fortalecimento de políticas públicas na busca de aprofundar um olhar reflexivo sobre a educação especial na perspectiva de educação inclusiva em um contexto marcado significativamente pelo preconceito. A história brasileira sobre PcD nos espaços formais de ensino revela que o processo que diz respeito à inclusão no âmbito educacional é marcado por acentuada morosidade, o que será tratado a seguir.

3. O direito à educação das pessoas com deficiência

Inicialmente, é de suma importância elucidar o conceito de pessoa portadora de deficiência, haja vista que, na sociedade, há uma ideia absolutamente equivocada no sentido de que se trata de um indivíduo incapaz. A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (internalizada pelo Brasil através do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009) dispõe sobre a definição do conceito em análise, em seu art. 1º, parágrafo segundo, preconizando que:

Pessoas com deficiência são 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. (BRASIL, 2009)

Outrossim, a alínea “e” do Preâmbulo da mencionada Convenção reconhece “a deficiência como um conceito em evolução”, sendo esta decorrente

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” (BRASIL, 2009). Assim, se tratam de limitações funcionais do corpo humano, não somente com relação ao aspecto físico, mas também intelectual.

Para Vicentini, a deficiência pode ser definida como uma limitação física, sensorial ou mental, não devendo ser confundida com incapacidade. A autora ainda afirma que a incapacidade, seja para andar, falar, ver ou ouvir, é o resultado da deficiência, “a qual deve ser vista de forma localizada, já que pode não implicar incapacidade para outras atividades” (VICENTINI, 2016, p.18). Além disso, é necessário que se compreenda o que é a educação inclusiva, garantia fundamental para estimular a interação dos educandos com deficiência com os demais e promover o respeito às diferenças.

Se trata de um direito assegurado pela Lei Maior brasileira em seu art. 208, inciso III (BRASIL, 1988), o qual garante atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (CUNHA; THOMASI, 2020, p. 05). Esse conceito está aliado à ideia de que o sistema educacional para indivíduos com deficiência deve ser também disponibilizado na rede regular. Além disso, o art. 4º, inciso III, da Lei nº 9.394/96 (BRASIL, 1996), a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, também assegura às pessoas com deficiência o ensino preferencialmente na rede regular de ensino. A aludida Lei dispõe, sobre a educação especial, em seus artigos 58 a 60, que “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação”, nos termos do art. 59 da Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996).

Isso posto, há de se salientar que o direito à educação é primordial para que o indivíduo atinja o seu desenvolvimento pleno tanto pessoal quanto profissional, pois, além de ser um instrumento que viabiliza os meios necessários para construir uma sociedade transformadora e justa, ela também é capaz de proporcionar ao cidadão a interação social, necessária para o convívio em sociedade. Nesta senda, o acesso à educação às pessoas com deficiência intelectual ou física é primordial para que a existência daquele indivíduo portador de deficiência seja digna, com o fim de fomentar a cooperação, a solidariedade e o convívio com a diversidade humana.

Dessa maneira, é essencial que o direito à educação, direito fundamental de natureza social previsto na Constituição Federal de 1988, seja ofertado e, especialmente, efetivado para todos, sem distinções, devendo o Estado fornecer as condições adequadas para tanto. À vista disso é necessário que se conceda aos cidadãos deficientes a tutela satisfativa, observado que constituem um grupo vulnerável e segregado pelos demais indivíduos, com direitos feridos ou assegurados ineficiente.

Embora exista a proteção dos direitos das pessoas com deficiência, seja positivada na Constituição Federal e na legislação infraconstitucional, obstáculos ainda são identificados no que se refere a efetivar, com êxito, o direito à educação aos portadores de deficiência. Diante disso, no próximo tópico abordar-se-á o breve histórico sobre o surgimento da educação especial no Brasil.

4. Breve histórico sobre o surgimento de educação inclusiva no Brasil

A história brasileira sobre inclusão de PcD nos espaços formais de ensino revela que o processo de inclusão é marcado por acentuada morosidade desde seus primeiros movimentos. Segundo Januzzi (1992), em seu levantamento histórico sobre Educação Especial no Brasil, a origem da educação inclusiva se deu basicamente em instituições especializadas, sendo o primeiro atendimento registrado na cidade de São Paulo, no século XVII.

Assim, a Educação Especial no Brasil, ainda sem ter essa designação, teve seus primórdios quando a sociedade do Brasil-Colônia sofria influência do liberalismo e experimentava as tendências republicanas e abolicionistas (MAZZOTTA, 1996).

No entanto, apenas no século XIX surgiram as primeiras escolas especializadas para cegos e surdos. Denominado Imperial Instituto dos Meninos Cegos, o atual Instituto Benjamin Constant foi fundado por Dom Pedro II, através do Decreto Imperial nº 428, de 12 de setembro de 1854, e inaugurado solenemente no dia 17 de setembro do mesmo ano.

Três anos depois, em 1857, foi fundado o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, hoje conhecido como Instituto Nacional dos Surdos (INES). Ressalta-se que o surgimento dessas instituições ocorreu bem antes do Brasil se preocupar com questões educacionais especiais, como a inclusão de PcD

na sociedade. Assim, tais instituições de “reabilitação” eram, na realidade, asilos onde vigorava a visão clínica e depreciativa em relação as pessoas com alguma deficiência.

O movimento de inclusão das pessoas com deficiência é algo recente. Historicamente a existência discriminatória da escola e de toda sociedade limita-se à escolarização de um grupo seletivo e homogêneo de pessoas. Os que não pertenciam a esse grupo ficavam excluídos dessa sociedade.

Nas décadas de 20 e 30 do século XX ocorreram de fato as implantações das primeiras “Escolas Especiais”. Naquele momento, o movimento “Escola Nova” e o chamado “entusiasmo pedagógico” (SEVERINO, 1986) levaram os colégios a apresentar maior preocupação com a formação educacional de Pessoas com Deficiência. Desde então, emerge um enfoque “técnico-pedagógico” na abordagem da questão. Apesar disso, tais movimentos, produziram também efeitos significativos para a segregação educacional das PcD (MIRANDA, 2003) ao justificarem a separação das pessoas diferentes em classes especiais, com base no argumento de que se estivessem reunidas em um grupo à parte, poderiam ser mais bem atendidas em suas necessidades educacionais (MENDES, 2006).

Necessário um breve histórico da condição das pessoas com necessidades educacionais especiais no contexto social, ao longo do tempo. A sociedade também deve ser entendida, levando em consideração o contexto histórico-econômico, para, assim, compreender as intenções relativas à inclusão das pessoas com tais necessidades.

Para Pessotti (1984), antes de Cristo não havia nenhum atendimento às pessoas com deficiência, na verdade as crianças ao nascer eram abandonadas ou mortas por causa da deficiência. Essa fase é conhecida como a fase da exterminação. Para aquela sociedade era normal perseguir e eliminar essas pessoas. Bueno (1993) afirma que as pessoas com deficiência quando sobreviviam às perseguições, viviam como mendigos, à custa de caridades. Já na era cristã, essas pessoas eram dignas de piedade e em alguns mosteiros ou conventos elas eram acolhidas (BUENO, 1993).

A educação para as pessoas com deficiências teve seus primeiros indícios no século XVI, numa fase de segregação (MENDES, 2006), a partir de estudos de alguns médicos e pedagogos que acreditavam haver possibilidade de educar os indivíduos, mesmo os com deficiências, “esses precursores

desenvolveram seus trabalhos em base tutoriais, sendo eles próprios os professores e seus pupilos” (MENDES, 2006 p. 387).

Porém, essa educação “se restringiu basicamente aos filhos da nobreza e da nascente burguesia enriquecida, os quais puderam usufruir da sua condição de membros das elites” (CARVALHO; ROCHA; SILVA, 2006, p. 46). Conforme os autores, os filhos da classe proletária continuaram sem atendimento, sendo muitas vezes abandonados pelos pais.

Os casos de deficiências intelectuais eram confundidos com doença mental, tratados pela medicina. E o procedimento para esses casos era a “retirada das pessoas com deficiência de suas comunidades de origem, mantendo-as em instituições situadas em localidades distantes de suas famílias” (GARGHETTI; MEDEIROS E NUERNBERG, 2013, p. 103).

Na fase da segregação, acreditava-se que a pessoa com qualquer tipo de deficiência deveria ser protegida, mantendo-se, porém, separada das demais pessoas, longe da sociedade. No caso, protegia-se a sociedade do convívio com essas pessoas (GARGHETTI; MEDEIROS; NUERNBERG, 2013). Conforme os autores, essa fase durou até meados do século XIX, mudando a partir do reconhecimento do direito do homem à igualdade e à cidadania. A partir desse século começou-se a levar em conta a possibilidade de as pessoas com algum tipo de deficiência ser inseridas aos grupos sociais.

Para Rogalski (2010), os períodos pós-guerra, Primeira Guerra Mundial – 1914 a 1918 – e Segunda Guerra Mundial – 1939 a 1945 – deixaram muitos feridos, tornando-se deficientes. O autor afirma os feridos de guerra, uma vez reabilitados, voltariam a produzir. Ao redor deles, foi surgindo uma legião multidisciplinar de defensores de seus direitos. Eram cidadãos que se sentiam, de algum modo, responsáveis pelos soldados que tinham ido representar a pátria no front, há décadas. Apesar de danos e perdas, o saldo foi positivo (ROGALSKI, 2010, p. 06).

A partir desse fato, a sociedade começou a ver com outros olhos as pessoas deficientes, considerando-os com capacidades, mesmo parciais, de desenvolverem atividades na sociedade, a chamada fase de integração. Com essa nova visão, a rejeição deu lugar a grandes atitudes de proteção e filantropia, com a criação de classes especiais, nas escolas públicas. Na década de 1970 ocorreu um movimento de integração social, nesse caso, as pessoas com deficiência tiveram acesso aos ambientes escolares (MENDES, 2006).

Um grande divisor de água para a Educação Especial aconteceu em Barcelona – Espanha, em 1994, a conferência intitulada, “Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso a qualidade”. O encontro reuniu mais de 300 participantes, representando 92 governos e 25 organizações internacionais (BRASIL, 1994). A Conferência teve como objetivo discutir as políticas públicas necessárias para o desenvolvimento da educação inclusiva, capacitando as escolas para atender todas as crianças, sobretudo, as com necessidades educativas especiais (BRASIL, 1994).

Dessa Conferência foi elaborada a Declaração de Salamanca. Essa declaração assegura o direito à educação especial às pessoas com deficiência, nas escolas regulares, diminuindo a discriminação social. Conforme a Declaração de Salamanca, todas as pessoas, independentemente de sua condição física, como membros da comunidade escolar, também têm o direito de participar das decisões políticas a respeito do seu processo educacional (BRASIL, 1994).

Os marcos da educação inclusiva no Brasil foram a Constituição Federal de 88 e a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996. Já em âmbito internacional, um dos documentos mais importantes foi a Declaração de Salamanca, resolução da ONU lançada em 1994 com vistas à promoção da educação inclusiva das crianças com necessidades especiais. Definitivamente, os anos 90 foram a década da educação especial e inclusão.

Passa-se a demonstrar como cada um destes marcos trata a questão da educação inclusiva:

Constituição Federal de 1988 — No inciso III do artigo 208 estabelece que o Estado deve garantir atendimento especializado aos portadores de deficiência preferencialmente na rede regular de ensino.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 — No inciso III do artigo 4 estabelece o atendimento especializado gratuito aos alunos com necessidades especiais preferencialmente na rede regular de ensino.

Declaração de Salamanca de 1994 — Dentre outras coisas declara que aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que

deve acomodá-los dentro de uma pedagogia centrada na criança.

No quadro abaixo, é apresentada uma cronologia de alguns dos marcos legais relevantes ao logo dessa trajetória dos direitos à inclusão da PcD, no Brasil.

ANO	DESCRIÇÃO
1854	Decreto Imperial n.º 428/54 – As primeiras escolas especiais do Brasil.
1933	Decreto n.º 5.881/33 – Elaboração do Código de Educação, atenção educacional às pessoas com deficiência. Criação das salas especiais e multifuncionais.
1948	Declaração Universal dos Direitos Humanos de 48 – Secretarias da Educação e instituições especializadas incitaram às campanhas nacionais visando a reestruturação da Educação Especial do país.
1957	Organização da Campanha para Educação do Surdo Brasileiro – CESB
1958	Campanha Nacional de Educação e Reabilitação dos Deficientes da Visão
1960	Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais
1961	LDB n.º 4024/61 – A integração da PcD nos espaços educacionais.
1971	LDB n.º 5692/71
1973	CENESP – Primeiro órgão Federal de integração educacional as PcD, ligado diretamente à Secretaria Geral do MEC.
1986	CENESP foi transformado na SEESP.
1990	Extinção da SEESP.
1992	Retorno da SEESP.
1996	LDB n.º 9.394/96 – Política direcionada para a inclusão de PcD nas turmas regulares de ensino.
1999	Decreto n.º 3.298/99 – Delega ao MEC a integração de proposta curriculares, conteúdos e temáticas relacionadas à inclusão de estudantes com deficiência.
2001	Resolução CNE/CBE Nº 2 – a Educação Especial passou a ser tratada como modalidade de ensino com a finalidade de garantir recursos e serviços educacionais especializados.
2004	O Ministério Público Federal divulgou o documento “O Acesso de Alunos com Deficiência as Escolas e Classes Comuns da Rede Regular.
2007	Criado o PDE através do Decreto n.º 6.094/07 – Diretrizes do compromisso “Todos pela Educação”, de modo a assegurar um ensino de qualidade para PcD no país.

2008	A implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva através do Decreto n.º 7.611.
2008	Criação do CONADE – órgão superior de deliberação colegiada, a fim de acompanhar e avaliar o desenvolvimento da política nacional para inclusão da PcD
2013	Lei n.º 12.796/13 – alterações artigo 58 da LDB – Lei n.º 9.394/96 ampliando o conceito de Educação Especial para promover a inclusão de PcD nas escolas de ensino regular.
2014	NOTA TÉCNICA Nº 04 / 2014 / MEC / SECADI / DPPE, Orientação quanto a documentos com probatórios de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escolar. Dispensa a Obrigatoriedade da apresentação de laudo para incluir o aluno no AEE.
2015	Lei n.º 13.146/15 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

5. A busca pela transformação do sistema educacional sob o aspecto da inclusão – respeito aos direitos humanos das pessoas com deficiência

O direito de todos à educação está estabelecido na Constituição de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96, sendo um dever do Estado e da família promovê-la. A finalidade da educação é o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para a cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Dentre os diversos e constantes debates atuais que referenciam os direitos fundamentais e indicam que sua ausência assolam o desenvolvimento humano e a preparação do ser para o desenvolvimento pleno do seu papel de cidadão diante da sociedade, é imprescindível enaltecer a educação, que é previsto pela carta magna de 1988 em seu artigo 205 no dizer “a educação, direitos de todos [...]” ou em seu artigo 6 na expressão da educação como direito social.

A educação tem seu incontestável valor, pois, como cita Delevatti (2006, p. 10)

A educação não é apenas um direito, é a riqueza de um país, uma ferramenta indispensável à inclusão social e ao desenvolvimento da nação. Sendo assim, a educação precisa ser moldada de forma a atingir sua configuração ideal para que sirva sua função e realize seu valor. Caso contrário pode ser inútil ou até pernicioso ao Estado.

Após a carta constituinte vigente no Brasil, temos o desenvolvimento da educação em vários âmbitos, onde no próprio direito se desenvolveu e

estruturou o direito educacional que, nas sábias palavras de Melo Filho (1983, p. 54), tem por conceitualização o “conjunto de técnicas, regras e instrumentos jurídicos sistematizados, que objetivam disciplinar o comportamento humano relacionado à educação”.

No presente contexto, objetiva-se a ideia da educação como um elo entre as liberdades que são garantidas pelo Estado Democrático de Direito e o próprio exercício da cidadania, fazendo necessário a incorporação aos preceitos da constituição para suas possíveis e prováveis adequações de oferta. Nas considerações de Joaquim (2009, p. 35), temos que

Em sentido amplo, a educação compreende os processos formativos, que ocorrem no meio social, nos quais os indivíduos estão envolvidos de modo necessário e inevitável pelo simples fato de existirem socialmente; em sentido estrito, a Educação Em Direitos Humanos: Inclusão E Direito A Igualdade 91 Marcos Toledo | Mateus França educação ocorre em instituições específicas, escolares ou não, com finalidades explícitas de instrução e ensino mediante uma ação consciente, deliberada e planejada, embora sem separar-se daqueles processos formativos gerais.

Para Pierre Toussaint Roy (2006, p. 30-31), a educação:

É um direito exigível, inalienável, indispensável, universal, independente, indivisível e integral. Pois é um direito do cidadão e um dever do Estado, reconhecido tanto pelas constituições de quase todos os países da América Latina como por diversos pactos e convenções internacionais.

A educação deve então ser compreendida como um direito efetivo, que de fato transformará e possibilitará o desenvolvimento pleno e a inclusão do ser. Na interpretação de Richard Hartill (2006, p. 56)

Educação é um direito universal e não um serviço. A educação que buscamos é de qualidade, possibilita a inclusão, permite o pleno desenvolvimento da potencialidade

de cada pessoa, constrói o respeito à diferença, promove a equidade e a paz.

Diante de todo o contexto evidenciado, tem-se que vale, dentre todos os direitos, destacar o direito à educação, pois, sem este, o ser sequer se terá real compreensão do que significa um direito fundamental (LIMA, 2003, p. 133).

Logo, a principal transformação necessária a se viver, se volta ao pensamento de que não basta adquirir conhecimentos, mas é imprescindível desenvolver a capacidade de se adquirir conhecimento, levando em consideração as especificidades de cada ser e as experiências que cada um possui, para que este possa desenvolver quaisquer atividades, sejam elas pessoais ou profissionais, sem sofrer julgamentos ou exclusões.

Direito a educação igualitária Diante do direito a igualdade, nenhuma fundamentação caberia melhor propriedade a citar a própria lei 13.146 de 6 de julho de 2015 que, conforme seu preâmbulo, “Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)”.

Trazendo aspectos sobre a inclusão da pessoa com deficiência, a lei tem por objetivo propostas em diferentes níveis que viriam a beneficiar de forma justa e com equidade, mais de 45 milhões de brasileiros que possuíam algum grau de deficiência ao longo de seus 127 artigos.

E, mesmo diante da extensão de seu texto, a presente lei se preocupou em destinar um capítulo apenas para tratar sobre a educação, indo de seu artigo 27 ao 30 apenas com tratativas a este respeito. Já em seu artigo 27, traz os seguintes dizeres:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo

de toda forma de Educação Em Direitos Humanos: Inclusão E Direito A Igualdade 93 Marcos Toledo | Mateus França violência, negligência e discriminação.

O presente texto busca, de forma absoluta, fortalecer os desafios e construir projetos que sejam capazes de extinguir e superar os processos de exclusão vivenciados nas últimas décadas, desenvolvendo uma condição favorável às políticas públicas fundamentais ao que diz inclusão.

A educação, como já visto, é tida como um direito fundamental, não podendo ser diferente na inserção do contexto da educação inclusiva. Esta, por si, trata de um direito incondicional que não pode estar indisponível e devendo ser fruto de financiamentos e gestões necessárias para garantia do acesso, permanência, participação e aprendizado.

Partindo da ideia de que a exclusão dos portadores de deficiência decorre por barreiras sociais, culturais, políticas e econômicas, materializadas nas condições educacionais, é que a lei traz a seguridade da acessibilidade do direito a educação em todos os níveis.

Na consideração de cada pessoa como única e detentora de características próprias e individuais, o aprendizado não está relacionado e nem se faz dependente de condições físicas, intelectuais ou sensoriais, trata-se unicamente do resultado da interação social e cultural.

Destarte, é fundamental compreender a luta pela educação inclusiva como instrumento efetivo para assegurar o direito do deficiente à educação inclusiva, sem que haja qualquer tipo de violência, negligência e discriminação, carecendo de suas garantias específicas.

A superação de qualquer desses fatos indicaria a eliminação de todo e qualquer tipo de preconceito, seguindo então os princípios dos direitos humanos que tem por pilar a educação para todos. Assim, teremos a verdadeira prática de que tanto buscamos e almejamos diante do acesso da educação para todos.

6. Considerações finais

Diante de todo o exposto, verifica-se que as pessoas com deficiência constituem um grupo vulnerabilizado e segregado na sociedade, sendo necessário acentuar a

importância de concretizar a educação inclusiva, observando-se que a educação é direito fundamental de natureza social e deve ser efetivado em favor de todos, não importando as limitações que certos indivíduos possam eventualmente portar.

Nesse sentido, os espaços escolares devem realizar alterações em suas estruturas, adaptando-as em atenção aos cidadãos que sejam portadores de deficiência, de maneira que o ensino seja de qualidade, formando, assim, ambientes acolhedores e não um espaço que servirá como palco de segregação.

Há de se proporcionar aos deficientes a dignidade humana, a convivência social sem preconceitos, adaptando os ambientes de aprendizado às pessoas que possuem limitações e não ao contrário.

É fato que o sistema educacional para as pessoas com deficiência sofre com alguns óbices, devido à falta de estrutura física, de apoio técnico e pedagógico nas escolas, o que dificulta a efetivação do postulado de um ensino adequado às peculiaridades desses indivíduos, contudo, tais empecilhos devem ser superados, de maneira que vivemos em um Estado Democrático de Direito, sendo de rigor, portanto, a efetivação dos direitos constitucionalmente assegurados em favor de todos, observadas as suas diferenças.

O tema é inesgotável, pois a educação inclusiva é um processo em desenvolvimento e depende de muita reflexão e ação para chegar a práticas concretas eficientes da educação inclusiva que se pretende alcançar.

A Educação Inclusiva ganhou força a partir da Declaração de Salamanca (1994), e no Brasil a partir da aprovação da Constituição em 1988 e da LDB em 1996, as transformações têm se processado nos âmbitos do financiamento, do currículo, da gestão, da avaliação, da organização pedagógica, dos materiais didáticos, da presença dos instrumentos de comunicação na escola.

Através da pesquisa foi possível reconhecer que mesmo dentro de toda complexidade das relações humanas, o papel da educação é inigualável e insubstituível. Para que este papel tão importante da educação aconteça na prática é preciso qualidade, eficiência, competência, diálogo e afetividade para transformar sonhos em alegrias concretas.

O processo de ensino/aprendizagem requer o entendimento de que ensinar e aprender não significa acumular informações memorizadas, mas sim fazer o aluno buscar novas alternativas, fazer escolhas frente a novas situações apresentadas. Este estudo aponta para a necessidade de repensar e ressignificar a prática pedagógica docente, efetivando a construção de uma metodologia de ensino em que a prioridade seja levar o aluno a “aprender a

aprender”, a incorporação de uma proposta pedagógica humana centrada no aluno, que desenvolva atitudes e valores humanos.

Por fim, com o intuito de assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, em 2015, a comunidade internacional Estimulados por seu compromisso de cumprir o direito à educação inclusiva, discutiu sobre os esforços para um desenvolvimento sustentável e enfatizaram a importância da educação para se alcançar esse desenvolvimento e garantir um futuro sustentável para todos e estabeleceram 17 objetivos de ODS DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, que formam a agenda 2030 par o Desenvolvimento Sustentável.

Esses 17 objetivos e metas globais visam a estimular ações para os próximos 15 anos (de 2015 a 2030), com foco em cinco princípios iniciados com a letra “P”, que são de suma importância:

1. Pessoas,
2. Planeta,
3. Prosperidade,
4. Paz e
5. Parceria.

Referências bibliográficas

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Parecer nº 2/2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.* Brasília, DF: CNE, 2015.

_____. *Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005.* Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

_____. **BRASIL,** Lei n.13.146, de 6 de junho de 2015. *Planalto,* Brasília. Disponível em: <<http://www>

planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei L, v. 13146, 2015.

_____. CNE. CEB. *Resolução n. 2, de 11 de setembro de 2001, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Brasília: 2001.

_____. CNE. CEB. *Resolução n. 4, de 2 de outubro de 2009, que institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial*. Brasília: 2009.

_____. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. *Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007.

_____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. *Senado Federal*, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 1 mar. 2017. 292 p.

_____. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. *Planalto*, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 20 nov. 2018.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Saberes e Práticas da Inclusão: Desenvolvendo Competências para o Atendimento às Necessidades*

Educacionais Especiais de Alunos Cegos e de Alunos com Baixa Visão. 2. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

_____. Ministério da Educação. Censo Escolar 2014. *Governo Federal*, Brasília. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/03/dados-do-censo-escolar-indicam-aumento-de-matriculas-de-alunos-com-deficiencia>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

_____. Ministério da Educação. *Educação Inclusiva: a escola*. Brasília: DF: MEC/SEF, 2004.

_____. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SEESP, 2007.

_____. Ministério da Educação. *Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

_____. *Parecer n.º 17, Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2001.

_____. *Constituição: República Federativa do Brasil*. Brasília: Centro Gráfico, 1998.

_____. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. *Planalto*, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 10 mar. 2018.

_____. Decreto nº 6.094/07, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. *Planalto*, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6094.htm> Acesso em: 18 fev. 2018.

_____. Decreto nº 7.612, de 17 dezembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. *Câmara Legislativa*, Brasília. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/busca/?o=relevance&v=legislacao&colecão=T&conteudolegislacao=O+ Decreto+7.612+&numero=&ano=>>> Acesso em: 5 mar. 2017.

_____. Documento nº 555/2007, de 7 de janeiro de 2008. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. *MEC*, [s.l.]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

_____. Documento Orientador Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior Secadi/Sesu–2013. *MEC*, [s.l.]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13292-doc-ori-progincl&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 26 out. 2017.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Planalto*, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 de jan. 2018.

_____. *Lei n. 12.796, de 4 de abril de 2013*: altera a Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor

sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília: Planalto Central, 2013.

_____. Portaria nº 1.679, de 2 de dezembro de 199. *MEC*, [s.l.]. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/c1_1679.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2015.

_____. Resolução CNE/CP Nº 1, 15 de maio de 2006. Institui diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em pedagogia. *MEC*, [s.l.] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcpo1_06.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. *CM Consultoria*, [s.l.]. Disponível em: <http://www.cmconsultoria.com.br/legisla%C3%A7%C3%A3o/resolu%C3%A7%C3%B5es/2002/res_2002_0001_CP_retificacao_formacao_professores.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. Lei 13.146 de 6 de julho de 2015. *Planalto*, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 05 set. 2020.

_____. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. *MEC*, Brasília. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2020.

_____. Decreto nº 1.428, de 12 de setembro de 1854, Coleção de Leis do Império do Brasil. *Câmara Legislativa*, Brasília. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividadelegislativa/legislacao/pesquisa/avancada>>. Acesso em 20 fev. 2017. 295p.

CAMARGO, Éder Pires de. *Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: Enlaces e desenlaces.* Revista ciên. Educ. Bauru, n. 1, v. 23, 2017.

COIMBRA NETO, João Paulo; NOZU, Washington Cesar Shoití. Direitos humanos e educação da pessoa com deficiência. In: PEREIRA, Luciano Meneguetti (org.). *A Educação em direitos humanos na América Latina: atualidade, desafios e perspectivas.* Birigui: Ed. Boreal, 2019. p. 312-330.

CUNHA, Marisa Nascimento; THOMASI, Tanise Zago. O Direito à Educação para as pessoas com Deficiência: Nuances e Entraves. *Periódicos*, [s.l.]. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/10627>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

DALLARI, Dalmo. Educação para a cidadania. *Vermelho*, [s.l.]. Disponível em: <<https://vermelho.org.br/2017/12/19/dalmo=-dallari-educacao-para-a-cidadania/#:~:text=%C3%89%20necess%C3%A1rio%20e%20oportuno%20que,ben%C3%A9ficas%20para%20toda%20a%20humanidade>>. Acesso em: 01 fev. 2022.

DELEVATTI, Alex Faturi. *A Educação Básica como Direito Fundamental na Constituição Brasileira.* Dissertação (mestrado) - Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Programa de Mestrado Acadêmico em Ciência Jurídica, Orientação Prof. Dr. Marcos Leite Garcia, Ciências Jurídicas, Políticas e Sociais, 2006.

HARTILL, Richard. O financiamento da educação na América Latina. In: Campanha Nacional pelo Direito à Educação. *A educação na América Latina: direito em risco.* São Paulo: Cortez, 2006.

JOAQUIM, Nelson. *Direito educacional brasileiro: História, teoria e prática.* Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2009.

LENZA, Pedro. *Direito Constitucional*. 25. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

LIMA, Maria Cristina de Brito. *A educação como direito fundamental*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

MELO FILHO, Álvaro. Direito Educacional: aspectos teóricos e práticos. *Revista mensagem*. Fortaleza, n. 8 (número especial sobre Direito Educacional): 1982/1983.

ROY, Pierre Toussaint. Um direito inalienável, universal e integral. *In: Campanha Nacional pelo Direito à Educação. A educação na América Latina: direito em risco*. São Paulo: Cortez, 2006.

SARLET, Ingo Wolfgang; MITIDIERO, Daniel; MARI-NONI, Luiz Guilherme. *Curso de Direito Constitucional*. 9. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SARTORETTO, Maria Lucia. Inclusão escolar, um direito de todos alunos, com e sem deficiência. *Fundação Maurício Sirotsky Sobrinho*, [s.l.]. Disponível em: <<http://www.fmss.org.br/artigo-inclusao-escolar-um-direito-de-todos-alunos-com-e-sem-deficiencia/>>. Acesso em: 05 set. 2020.

VICENTINI, Danielle Regina Bartelli. *Direito à educação inclusiva – uma análise quanto à atuação do Estado na efetivação da política de inclusão educacional da pessoa com deficiência – Um desafio entre o ideal e o real*. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas) – Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Jacarezinho, 2016.

05:

**Humanistic studies in the
Information Society:
the new course**

Humanistic studies in the Information Society: the new course¹

LUIZ OOSTERBEEK

Abstract

Classical Studies, the Humanities and, in general, all disciplines face the challenge of reconsidering their future in a world that has changed its priorities and in which the simplification of educational and scientific discourse in favor of the so-called STEM (science, technology, engineering and mathematics) seems to offer an uncritical and false exit to the problems of individuals and societies. The Humanities, in general terms, are useful to provide answers to the concerns of socio-cultural balance, integration of knowledge, prospects and analysis of diversity and, at the same time, of the unity of the species in the face of cultural dilemmas and its significance.

Keywords. Humanities, Classical Studies, Present and future prospects.

Resumo

Os Estudos Clássicos, as Humanidades e, em geral, todas as disciplinas enfrentam o desafio de repensar o seu futuro num mundo que mudou as suas prioridades e em que a simplificação do discurso educativo e científico a favor das chamadas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática) parece oferecer uma saída acrítica e falsa para os problemas dos indivíduos e das sociedades. As Humanidades, em termos gerais, são úteis para dar resposta às preocupações de equilíbrio sociocultural, integração de conhecimentos, perspectivas e análise da diversidade e, ao mesmo tempo, da unidade da espécie face aos dilemas culturais e ao seu significado.

1 An earlier version of this article has been published in Spanish, in *Forum classicorum: perspectivas y avances sobre el Mundo Clásico*. Guillermo Escolar Editor, 1: 149-158

Palavras-chave. Ciências Humanas, Estudos Clássicos, Perspetivas presentes e futuras.

During the next generation, I believe that rulers will discover that the conditioning of children and narco-hypnosis are more efficient, as tools for ruling, than teams or prisons, and that the passion for power can be served as well by leading people to love their serving condition, rather than through the whip and forced obedience.

Huxley (carta a G. Orwell, 1949)

Is there a crisis of the humanities and classical studies?

If we take it from a European perspective, it could be recognized that it is (Jay 2014), as part of a global crisis of education and, in particular, of the migration of schools and universities from the sphere of knowledge production and transmission to the sphere of the market (Teixeira, Jongbloed & Amaral 2004), in which humanities and sciences are “products” of less immediate profitability than some technologies.

But it is not an isolated crisis of the Humanities, and it is, above all, the expression of a shift in globalized societies towards ruptures and a future of uncertainty. It is in this context that, in society, a perception of various problems is generated, which define this first quarter of the twenty-first century. These are problems related to issues that are very present in the *media*, such as climate change, biodiversity, inequality, security, digitalisation or, more recently, freedom. Faced with these problems, the vast majority of the structures of society, whether they are political powers, social institutions, universities, NGOs, or families and individuals, seek solutions (Oosterbeek 2017).

However, problems are “things” that, by definition, will be fixed sooner or later, since their formulation is already part of the solutions. If it is true that it is necessary to focus on these issues, and above all on the correct formulation of the problems (which often does not happen), the great difficulty for societies arises when they are faced with dilemmas, that is, “things” that are more difficult to define, structured around uncertainty and that have no “solutions”. rather, they demand a choice between options and, with them, accept the loss of “something.” (Oosterbeek, Quagliuolo & Caron eds. 2016).

The framework of what scientists have called the “great acceleration”, which offers data suggesting rapid environmental and social changes, has

intersected with a privileged focus on “scientific solutions”, based on the neo-positivist optimism recovered in the 1950s, and has diminished the capacity for foresight that could have foreseen some negative consequences of the great economic change of the 1970s. when the end of the dollar-gold parity signaled the end of the Bretton Woods monetary system, and the great oil crisis of 1973 precipitated the march towards the financialization of the economy (Inkenberry 1986). That change, which has made it possible to “solve problems” for millions of people, and certainly boosted economic growth in the 1980s and 1990s and reduced poverty already in this millennium, has also created the basis for the 2008 crisis and the subsequent economic depression in which we still find ourselves. And it is in this context that all fields of knowledge were threatened (Oosterbeek 2019).

Understanding this historical picture is, I believe, essential in order to perceive that the difficulties of classical and humanistic studies are not identical in different regions of the world, and with a view to devising a strategy to overcome them. Of course, three major trends can be recognized. In the most developed countries of the West, the flight into the realm of solutions implied a revision of the study time dedicated to the identification of problems and the search for options, imposing technology as the axis of a teaching of single thought and without discussion of associated values, while maintaining the freedoms to discuss them in increasingly reduced spaces isolated from power. In other countries, especially in Asia, there is, on the contrary, a dominant approach to dialectics (understood in different ways), which tends to place technology as an instrument of a cultural, or even multicultural, vision, in which the identification of problems and the search for solutions are present and structured very close to power. while maintaining notions of authority, social hierarchy and restriction of freedom of discussion (Kim 2010). Other countries, finally, especially in Africa and South America, have experienced decades of enormous debate, strong university development, growing freedom of expression and some influence over power, while realities of enormous social inequality are maintained, with intellectual elites to which the majority of society does not have access and who often try to compensate for this social isolation with an immediate intervention in the *polis* and in the solution of their social problems, thus reducing their contribution to thinking, foreseeing and preparing for the future in the medium and long term (Yitah & Lauer eds. 2019).

Like Cerberus, these three orientations of classical and humanistic studies watch over the entrance to the deep world, of reflection, and condition its rearticulation with society. If it is true that they do not have exactly the same needs, since their specific contexts are different, they are all conditioned by the great acceleration, by the predominance of the illusion of “solutions”, by the emergence of new millenarian discourses (in which the word “emergency” is dominant, the greatest enemy of reflection and rationality), by nihilism and cultural relativism (especially in the West, but progressively moving beyond it), and by technological alienation leading to cognitive degradation (Carr 2011). The latter is the most important threat to humans’ ability to adapt and transform, as there is a loss of reading, writing and numeracy skills, which in turn accompany a digital understanding of notions of time and space that destroys the central notion of physical causality.

The “problem”, as we know, is not in the technology itself, which is the materialization of human, cultural behavior, which is fundamentally extrasomatic (Leonhard 2016). It is through the break with the “natural” context by means of transformative knowledge (as in *Prometheus*) that Humanity affirms itself. And, if in the past technology has structured the cognitive and economic planes of Humanity, there is no reason to think that today’s technologies, and certainly “Artificial Intelligence”, are different in that. Contesting technological advances is, I believe, *venire contra factum proprium* and, faced with the dilemma they create (to accept them and allow alienation to advance, or to reject them and lose the comforts they create), it is precisely the field of the Humanities that can structure strategies, from the reflexive illustration of the recurrence of these dilemmas (Classical Studies, History, Archaeology, Anthropology, ...), to the development of programs that start from the characteristics of the “Human” in all its diversity (Education, Philosophy, Linguistics...).

The claim of tangibility, for example, is the result of a reflection that takes as a reference the classical debates (not only of the classical Euro-Mediterranean period, but also incorporating other references – see, as early as the nineteenth century, the approach of José Martí in 1891 [1977]), articulates them with historical and ethnological records, integrates them into the developments of pedagogy and psychology, and (Bruner 1974), finally, presents itself as a program against alienation. because it manages to incorporate digitalization (Gudauskas 2016).

Within this framework, classical and humanistic studies regain their importance at three levels or areas: fundamental (addressing long-term issues), social (considering the dynamics of industrial societies) and transversal/contextual (considering the concerns of today's societies).

Among the fundamental themes is the formulation of problems that concern the needs of Humanity in its intrinsic relationships, such as reflection on the different classical traditions (and comparative studies between them, on which there is a growing interest), translation and the change of concepts in this process (which is central in all areas of relations between humans). philology and textual criticism (the main tool for decoding discourses and rejecting single thought), etymology and change of meaning of words (which help to perceive the conceptual evolution and structure of thought), or studies of material culture (and its implications in the formation of thought and human behaviour).

Among the social issues is the identification of the needs of Humanity in its extrinsic relations, such as the relationship with the environmental context (and the formation and evolution of the notions of nature, or of human), the delimitation of cultural identities (and their diversity, relationships and overlaps), the dynamics of mobility (including migrations and the definition of borders), the construction of spatio-temporal referents (in particular of what is or is not chosen as the heritage of a society and the way in which the environment is perceived) or (Oosterbeek 2014) the relations between history and politics (and the dispute between rational history and identity memory – Ricoeur 2000).

Among the cross-cutting issues, which more closely impose an articulation with the sciences and that allow the most immediate needs of Humanity to be formulated (that is, helping them not to progress from solution to solution until the final disaster), are territorial management (and the processes of tension and negotiation between different interests – Oosterbeek, Henriques, Rosina & Figueira 2018), the delimitation of new humanistic fields (such as medical humanities (or geo-ethics – Cole, Carlin & Carson 2015), or intervention in sustainable development strategies (through the science of sustainability, which highlights its complex and contradictory nature, as well as its historicity).

It is on the basis of these themes, and starting from the transversal ones, that I believe that the Humanities, and, within them, Classical Studies, can

regain their centrality in the formation of citizens. This will imply, however, thinking about the secondary education of the Humanities, in the initial years, in a different way from the current one. that protects and recognises the value of these disciplines, but also structures them by illustrating their contributions to these issues, which are those that society can perceive. A transversal component of Classical Studies will be the recovery of an education focused on the production of knowledge and its transformation (essential for a future that is uncertain) and not on the commodification of knowledge products (which transforms students into customers – Bourdieu & Passeron 1977).

As in any educational process, didactics is essential and part of the existing level of knowledge (Carbone, Oosterbeek & Costa 2012); and the current one, although with regional differences to which we referred at the beginning of this text, is dominated by the words “problem, solution, emergency”, which then lead to a STEM (science, technology, engineering and mathematics) model. A program of Humanistic and Classical Studies must frame them in a sequence of “dilemmas-reflections, actions, convergences” that manages to destroy STEM and its variants, which sometimes include “the arts”, but which are never structured outside the totalitarian logic of the emergence of solutions and the illusion that these do not entail contradictions or tensions. which, outside a context of rational convergence, leads to conflict and destruction (Oosterbeek, Gudauskas, Caron eds. 2017).

It is also in this sense that the Higher Council for Philosophy and Human Sciences (CIPSH), of which the International Federation of Classical Studies (FIEC) is a member, as a continuation of the World Conference on the Humanities, held in 2017 (Crowley & Oosterbeek 2017), has initiated some integrative programs, such as the writing of a Global History of Humanity, the structuring of new intercontinental networks of humanistic studies in the form of CIPSH and UNESCO Chairs, the preparation of a World Humanities Report, the construction of a digital platform for Art and Society, the preparation of a Humanities and Technologies programme, as well as the collaboration with UNESCO on a new international sustainability science programme to be presented in 2020.

All these steps imply a continuous effort of revision at the theoretical level (revisiting the adaptive challenges and the place of the Humanities in them), underlining the meaning of such processes (rationality) on the basis

of a *praxis* of knowledge that allows the elaboration of an efficient transition program (projects and platforms for critical thinking and integrative knowledge – Oosterbeek, 2018).

Areas of academic knowledge formalize and rationalize societal concerns, be they chemistry, economics, or classical studies. The Humanities, in global terms, are useful to provide answers to the concerns of socio-cultural balance, integration of knowledge, prospects and analysis of diversity and, at the same time, of the unity of the species in the face of cultural dilemmas and their significance (Oosterbeek, 2011).

It will possibly be along these lines that humanistic and classical studies will help to reconsider concepts that were conceived for industrial societies (such as *progress*, *work* or *value*), to overcome educational drifts such as STEM, which are exhausted in problems and do not anticipate medium-term ruptures (Schwartzman, 2013), and to imagine and build a convergent future of Humanity, based on the rational study of a historical past in which different cultures, identities and even human species have also converged (Peretto, 2016).

References

Bourdieu, P. & Passeron, J. C. (1977) *Reproduction in Education, Society and Culture*. London, Sage.

Bruner, J. S. (1974) *Beyond the Information Given: Studies in the Psychology of Knowing*, Londres, George Allen and Unwin.

Carbone, F., Oosterbeek L. & Costa, C. (2012) “The educational and awareness purposes of the Paideia approach for heritage management” *Natural Hazards and Earth System Sciences* 12, 1983-1986.

Carr, N. (2011) *The shallows: What the internet is doing to our brains*, Nueva York, W.W. Norton & Co.

Cole, T.R., Carlin, N.S. & Carson, R.A. (2015) *Medical humanities: an introduction*. Cambridge, University Press.

Crowley, J. & Oosterbeek, L. (2017) *Challenges and Responsibilities for a Planet in Transition. Proceedings of the World Humanities Conference, Liège, Belgium, 6-11 August 2017*. Paris & Mação, CIPSH-UNESCO & Instituto Terra e Memória.

Gomes, M.C.A., Floresta, M.G.S. et al. (eds.) (2018) *Pesquisa em ciências humanas e sociais aplicadas. Desafios e possibilidades*, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa.

Gudauskas, R. (2016) "Digital society dilemmas: are we able to manage them?", en L. Oosterbeek, M. Quagliuolo, M. & L. Caron (eds.), 155-168.

Inkenberry, G. J. (1986) "The The Irony of State Strength: Comparative Responses to the Oil Shocks in the 1970s.", *International Organization* 40, 105-137.

Jay, P. (2014) *The Humanities "Crisis" and the Future of Literary Studies*, Nueva York, Palgrave Macmillan.

Kim, S.Y. (2010) "Do Asian Values Exist? Empirical Tests of the Four Dimensions of Asian Values", *Journal of East Asian Studies* 10.2, 315-344.

Leonhard, G. (2016). *Technology vs Humanity*, Londres, Fast Future Publishing.

Martí, J. (1891) [1977]. "Nuestra América", en J. Martí *Our America. Writings on Latin America and the Struggle for Cuban Independence*, Nueva York, Monthly Review Press, 84-95.

Oosterbeek, L. (2011) “Is There a Role for the Humanities in Face of the Global Warming and Social Crisis?” *Journal of Iberian Archaeology* 14, 97-103.

Oosterbeek, L. (2014) “Changing the gestures of the eyes to invent new landscapes”, en L. Oosterbeek & F. Pollice (eds.), 108-117.

Oosterbeek, L. (2017) “*Kóios* and *Phoibe*: knowledge through sociocultural matrices, in the framework of cultural integrated landscape management and sustainability science”, en L. Oosterbeek, B. Werlen, L. Caron (eds.), 45-64.

Oosterbeek, L. (2018) “The 21st century agenda of modernisation: a humanities challenge”, en M.C.A. Gomes, M.G.S. Floresta *et al.* (eds.) 24-37.

Oosterbeek, L. (2019) “CIPSH and its relations with UAI and UNESCO”, en J.-L. De Paepe, P. Jodogne & I. Algrain, (eds.). *From a republic of scholars to a community of researchers. Perspective on the History of the International Union of Academies (UAI), 1919-2019*, Tunhout, Brepols, 145-158.

Oosterbeek, L., Gudauskas, R. & Caron, L. (eds) (2017) *Education, training and communication in cultural management of landscapes. Transdisciplinary contributions to Cultural Integrated Landscape Management*, Mação, Instituto Terra e Memória, série *Arkeos* 42

Oosterbeek, L., Henriques, M.H., Rosina, P. & Figueira, L.M. (2018) “Paving the road for sustainability through global understanding of heritage”, *Proceedings* 2, 1-9 [1st *Electronic Conference on Geosciences*].

Oosterbeek, L. & Pollice, F. (eds.) (2014) *Cultural heritage and local development. Local communities through heritage awareness and global understanding*, Ravello, anejo a *Territori della Cultura* n. 18.

Oosterbeek, L., Quagliuolo, M. & Caron, L. (eds.) (2016) *Sustainability Dilemmas. Transdisciplinary contributions to integrated cultural landscape management*, Mação, Instituto Terra e Memória, *serie Arkeos* 38-39.

Oosterbeek, L., Werlen, B. & Caron, L. (eds.) (2017) *Sociocultural matrices. Transdisciplinary contributions to integrated cultural landscape management*, Mação, Instituto Terra e Memória, *serie Arkeos* 40, vol. 1.

Peretto, C. (2016) “A l’origine de la connaissance, entre science et culture », en L. Oosterbeek, M. Quagliuolo & L. Caron (eds.), 55-69.

Ricoeur, P. (2000), *La mémoire, l’histoire, l’oubli*, Paris, Seuil.

Schwartzman, R. (2013) “Consequences of commodifying education” *Academic Exchange Quarterly* 17(3), 41-46.

Teixeira, P., Jongbloed, B. & Amaral, A. (2004). *Markets in higher education. Rethoric or reality*. Dordrecht: Kluwer Academic Pub.

Yitah, H. & Lauer, H. (eds.) (2019) *Philosophical Foundations of the African Humanities through Postcolonial Perspectives*, Leiden, Brill.

06:

**As queimadas
no Pantanal
e Amazônia brasileiros:
riscos aos direitos
fundamentais pela
disseminação de fake
news online**

As queimadas no Pantanal e Amazônia brasileiros: riscos aos direitos fundamentais pela disseminação de *fake news online*¹

BRUNA BASTOS

LUIZA BERGER VON ENDE

RAFAEL SANTOS DE OLIVEIRA

Resumo

A *internet* configura um importante meio de troca de informações, especialmente no período de isolamento social provocado pela pandemia da Covid-19, que aumentou o tempo de conexão *online* da população. Cresce também na rede a importunação informacional provocada pelas *fake news*, que desorientam os cidadãos e manipulam a realidade. Ao mesmo tempo, o Brasil enfrenta a destruição do bioma do Pantanal e da Amazônia por incêndios, situação que é documentada na mídia tradicional e na *internet* - e que também é alvo de notícias falsas. Nesse contexto, o presente trabalho pretende compreender se a disseminação de *fake news* sobre as queimadas no pantanal oferece riscos aos direitos fundamentais. Utiliza-se o método de abordagem dedutivo e o de procedimento monográfico na realização da pesquisa. Resulta que as *fake news* veiculadas na *internet* partem de internautas comuns e também do governo, e que espalham a desinformação técnica sobre o acontecimento e atacam grupos vulneráveis. O direito fundamental de liberdade de informação e a própria democracia são violados na medida em que se fragiliza a compreensão da realidade da população; viola-se a dignidade dos povos originários acusados falsamente de participar da destruição ecológica; e, ainda, prejudica-se o direito ao meio ambiente equilibrado pelo incentivo ao descaso popular e governamental quanto à proteção dos recursos naturais.

Palavras-chave: Fake news; Pantanal brasileiro; Violação de direitos fundamentais.

1 O presente trabalho tem apoio da CAPES - Código de Financiamento 001 e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC).

Abstract

The Internet configures an important way of exchanging information, especially during the social isolation caused by Covid-19 pandemic that raised the time people spend online. Raises as well the informational importation caused by fake news online, which disorient citizens and manipulate reality. At the same time, Brasil faces a massive destruction of its bioma in Pantanal and Amazon by fires, a situation that is documented by traditional media and on the internet - that also is a target to fake news. In this context, the following work pretends to comprehend if the dissemination of fake news about the fires in Pantanal offers risks to fundamental rights. It's used the deductive approach method and the monographic procedure method in this research. The result is that fake news spread on the internet comes from common users and also the government, which disseminate technical information about the fact and attack vulnerable groups. The fundamental right of freedom of information and democracy itself are violated because the comprehension of reality is fragilized; the dignity of original people is violated when they are falsely accused of participating in ecological destruction; and still harm the right of a balanced environment by stimulating popular and governmental neglect about protecting natural resources.

Keywords: Fake news; Brazilian pantanal; Violation of fundamental rights.

1. Introdução

A sociedade em rede é uma nova forma de constituição social possibilitada, principalmente, por dois fenômenos: a globalização e a ferramenta da *internet*. Assim, o mundo se organiza em sociedades interconectadas, ao passo que cada pessoa está a uma distância de um *click* do outro lado do mundo. (CASTELLS, 2016) Dessa forma, a *internet* constituiu-se como um vetor de comunicação, de entretenimento e de informação para essa sociedade organizada em redes, o que trouxe potencialidades de conexão e de acesso à informação, mas também incorreu em riscos e desafios para o Direito e para a própria vida em sociedade.

Um ponto extremamente necessário de ser abordado na contemporaneidade, em um cenário de *internet* enquanto novo espaço social e de tecnologias

que conduzem a presença dos usuários no ciberespaço, é a questão das *fake news*. Esse termo remete a notícias e informações falsas que comprometem a veiculação da realidade fática em razão de manipulação premeditada ou de compartilhamentos pelo genuíno desconhecimento da importância de verificação da veracidade das informações presentes no mundo digital. No Brasil, o fenômeno tornou-se mais preocupante em razão das eleições presidenciais de 2018 e da pandemia do novo coronavírus, mas também trata de outros temas que se relacionam, direta ou indiretamente, com o atual cenário político do país. (EMPOLI, 2019)

Nesse sentido, no ano de 2020, o Brasil foi alvo da maior onda de queimadas da história do país, que atingiu o bioma do Pantanal brasileiro, superando em 10 vezes a área de vegetação natural perdida em 18 anos. Os pesquisadores estimaram a perda de pelo menos 23 mil quilômetros quadrados consumidos pelo fogo na região do Pantanal, que era considerado o bioma mais protegido e preservado do país. O bioma registrou o maior número de focos de incêndio da história brasileira, de acordo com os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Instituto Nacional de Pesquisas do Pantanal (INPP). (SILVEIRA, 2020)

Isso significa dizer que o Pantanal teve aproximadamente 23% da sua vegetação devastada pelos incêndios somente no ano de 2020 (HAJE; DOEDERLEIN, 2020), e nos 23 primeiros dias do mês de setembro o local registrou 6.048 focos de incêndio, quando o recorde era de 5.993 no mês de agosto de 2005. (SILVEIRA, 2020) No total, foram 16.201 pontos de incêndio até o dia 23 de setembro de 2020, superando os 12.562 identificados no ano de 2005. (BRONZE, 2020) O aumento em relação ao ano de 2019 foi de quase 200%, sendo que 2019 já tinha registrado um aumento de mais de 320% em relação a 2018, o que demonstra o impacto considerável que as queimadas tiveram no Pantanal em 2020. (HAJE; DOEDERLEIN, 2020)

Pesquisadores da Universidade do Estado do Mato Grosso ressaltaram que, por mais que o estado sofra com queimadas todos os anos, isso não pode ser aceito e padronizado. Justamente em decorrência da previsibilidade do fogo é que condutas devem ser tomadas para que ele não ocorra, ou ao menos para que seus impactos sejam reduzidos ao máximo no bioma do Pantanal. (HAJE; DOEDERLEIN, 2020)

Alberto Setzer alertou que há setores tentando desacreditar os dados do Inpe. Segundo ele, os dados são de uso técnico, aproveitados, por exemplo,

por universidades e secretarias do Meio Ambiente, e não devem ser politizados. Diante de questionamento de internautas, Setzer acrescentou que não há falsas detecções de queimadas, como de rochas. (HAJE; DOEDERLEIN, 2020, s.p)

Ainda, no tocante ao desmatamento na Amazônia, é possível perceber que houve um aumento considerável das áreas desmatadas na região. No último monitoramento realizado pelo INPE, referente ao período de agosto de 2019 a julho de 2020, constatou-se que a taxa de desmatamento aumentou 34% em relação ao período anterior: isso significa mais de 11 mil quilômetros quadrados de floresta derrubada, o que equivale a seis vezes o tamanho do município de São Paulo. De acordo com o projeto MapBiomias Alerta, quase 100% dos desmatamentos registrados nesse período tem relação com atividades irregulares, como desmatamento sem autorização legal ou invadindo áreas proibidas, como unidades de conservação, terras indígenas ou APPs (Áreas de Preservação Permanente). (ESCOBAR, 2020)

Em 2009, na Convenção do Clima em Copenhague, o Brasil apresentou uma meta de redução das queimadas e das áreas desmatadas no país, cujo objetivo era atingir 3 mil quilômetros quadrados de área perdida, sendo que a média da perda da floresta, entre 1996 e 2005, era de 19,5 mil quilômetros quadrados. Entretanto, as áreas atingidas chegam a quase 4 vezes essa estimativa, denunciando o grande descaso direcionado aos biomas brasileiros. (DANTAS, 2020a) Mesmo diante desse cenário e dos questionamentos feitos por outros países sobre a redução/eliminação do desmatamento e a fiscalização dos biomas brasileiros, o governo brasileiro incentivou a atuação dos garimpos na região e paralisou a verba destinada para fiscalizar o Pantanal e a Amazônia. (DANTAS, 2020b)

Diante desse cenário, a população brasileira passou a obter informações sobre o que estava acontecendo nos biomas nacionais a partir da mídia tradicional e da internet, esta que se transformou em um espaço de compartilhamento de imagens e de notícias e que possibilita a indiginação coletiva. Dessa forma, a internet configura importante vetor de disseminação de informações sobre o acontecimento, especialmente em um contexto de isolamento social provocado pela pandemia do coronavírus, em que as relações sociais, trabalhistas, educacionais e informacionais foram transpostas majoritariamente para o ambiente virtual, ampliando a quantidade de dados que circulam na rede.

Entretanto, conforme já comentado, a internet também é um lugar no qual se apresentam desafios e problemas, como é o caso da desinformação. Esse fenômeno compreende o acesso a informações que não são verdadeiras, seja porque foram manipuladas, seja porque foram compartilhadas em razão do mero desconhecimento, mas que atingem diversos assuntos e implicam em riscos para direitos humanos. A partir desse cenário, a presente pesquisa objetiva investigar o risco de violação a direitos fundamentais a partir da disseminação de fake news na internet sobre as queimadas do Pantanal e da Amazônia brasileiros.

Para tanto, utiliza-se o método de abordagem dedutivo no estudo sobre direitos e garantias fundamentais, estreitando-o sob o viés das informações falsas na internet. O método de procedimento empregado é o monográfico, na investigação de casos de desinformação sobre o incêndio no Pantanal e na Amazônia brasileiros no ano de 2020 de maneira a realizar uma generalização representativa de outros semelhantes, compreendendo sua relação com a possibilidade de violação de direitos fundamentais. As técnicas de pesquisa foram a bibliográfica e a documental.

2. A dinâmica dos dados na internet e a articulação das *fake news*

O mundo conectado em rede, por meio da *internet*, foi popularizado com a promessa de inaugurar uma nova era comunicacional, tanto na ligação governamental com o povo quanto no meio dos próprios grupos sociais e de nível pessoal. Especialmente no âmbito cidadão, essa ferramenta tinha um gigantesco potencial de revolucionar as trocas de informação no mundo todo, possibilitando uma liberdade e transparência sem precedentes (PARISER, 2012). Quando da modificação de uma *internet* primitiva para a Web interativa, em que cada internauta pôde configurar como receptor e também produtor de conteúdo - ainda que tenha sido engendrado e recebido da maneira mais positiva possível - o evento teve consequências inimagináveis. A facilidade na produção de conteúdo acarretou uma verdadeira sobrecarga de dados publicados na rede quanto mais pessoas produziam mais conteúdo, motivo pelo qual se diz que, hoje, impera a era do Big Data (SCHNEIER, 2015).

Justamente por esse excesso de dados, ter acesso a todos é tarefa impossível. Assim, os *websites* passaram a agir de maneira a organizá-los no critério de relevância para tornar a experiência do internauta menos catastrófica,

oferecendo-lhe somente aquilo que reputam mais adequado de acordo com aquilo que o internauta tem interesse. A questão se torna curiosa, em um primeiro momento, pela seguinte dúvida: como o *site* sabe qual o interesse do usuário e qual a informação que mais se adequa a ele? A resposta, necessariamente, contém a seguinte peça: algoritmos.

Algoritmos computacionais podem ser conceituados como programas que, seguindo passos lógicos e finitos, são usados para resolver um problema. Na *internet*, o problema seria entender o interesse do internauta e endereçar a melhor informação. Cada *website* tem seu próprio código, mas todos têm, nesse aspecto, a mesma lógica. Em geral, os algoritmos traçam um perfil para cada usuário com base no rastro de dados que deixam por seu comportamento *online*, como pesquisas, interações em redes sociais e sites de compra; e também pela análise do conteúdo publicado na rede, seja pela informação em si, seja pela popularidade, seja pelo patrocínio que aquela informação financia na plataforma respectiva (SILVEIRA, 2017). Assim, essa filtragem, mesmo necessária, acaba figurando como uma lente posta pelas plataformas da *internet* pela qual o internauta enxerga a informação na rede - e pode direcionar e até deformar a percepção do mundo. (PARISER, 2012)

Eli Pariser (2012) argumenta que esses algoritmos geram filtros invisíveis, desconhecidos pelas pessoas, que personalizam o conteúdo e colocam o internauta em uma bolha própria, personalizada e exclusiva, a qual, quanto mais informações a pessoa deixa na rede, mais de si mesma ela recebe. O motivo da existência desses filtros é simples: quanto mais agradável é a experiência *online*, mais tempo se permanece conectado e isso gera mais lucro para as plataformas, que veiculam em seu corpo anúncios e propagandas exibidas aos usuários. Isso ocorre, por exemplo, em *sites* de redes sociais, como o Facebook; em mecanismos de busca, como o Google; e em lojas virtuais, como a Amazon.

O entrelaçamento dos algoritmos com as *fake news* se dá na medida em que esse tipo de informação, como todas as outras, também é produzido livremente por internautas ou mesmo por *sites* na *internet*, e que, da mesma forma, é exibido nas plataformas e é incorporado no direcionamento do algoritmo, o qual não é dotado de discernimento quanto ao teor dos dados veiculados. Sendo assim, a pessoa conectada pode ter contato com informações falsas por demonstrar interesse em assuntos correlatos - situação na qual o algoritmo redireciona mais postagens com o mesmo tema, possivelmente com outras

inverdades - ou por ser atingido por uma publicação impulsionada monetariamente, isto é, uma propaganda, que pode ter sido patrocinada por quem quer que deseje pagá-la.

Enquanto algumas desinformações são geradas pela ingenuidade do publicador ou pela mera falta de cuidado na apuração do ocorrido, outras são fabricadas especialmente para distorcer fatos e manipular pessoas. Uma vez percebida a amplitude e o poder da *internet* no espalhamento de informações, algumas pessoas (entre elas indivíduos, grupos ou empresas) subverteram a lógica da propagação para gerar proveito para si. Empoli (2019) narra a utilização dessas ferramentas, inclusive, por parte de líderes populistas, que se valem das informações inverídicas para criar vetores de coesão e persuadir eleitores, criando alianças para a fabricação e o compartilhamento de *fake news*; enaltecendo a “sabedoria das multidões”, em que se descredibiliza o conhecimento de especialistas em prol do senso comum; e incitando emoções desagradáveis, como o medo e a raiva, para gerar engajamento em suas publicações.

É imperioso notar que, uma vez que redes sociais e a maior parte dos *sites* na *internet* não são veículos íntegros de jornalismo, mas meras plataformas de propaganda, não têm compromisso algum com garantir a veracidade daquilo que é veiculado em sua rede. Entretanto, o fortalecimento da sabedoria das multidões e a facilidade de acesso à rede e de produção e compartilhamento de conteúdo banalizaram o trabalho jornalístico e a própria valorização desse labor, tornando amplamente aceita a ideia de que a “verdade” é fornecida gratuitamente, e que é simples de ser alcançada (BUCCI, 2019). Vale dizer, simplesmente, que a população crê na veracidade de meras propagandas e desconfia de notícias derivadas do trabalho jornalístico.

Diante disso tudo, percebe-se que a criação intencional de *fake news* é utilizada para manipular massas, valendo-se de forças algorítmicas da dinâmica da *internet* e dos temores e fragilidades emocionais da população. Como se não bastasse, esse cenário é agravado pelo fato de a *internet* e seus *websites* serem vistos como fonte credível de informação pela maior parte das pessoas (PURCELL; BRENNER; RAINIE, 2012), fazendo com que o internauta esteja ainda mais vulnerável a acreditar em conteúdos que são repletos de inverdades pelo meio de comunicação do qual recebem a informação. O resultado disso, conforme Pariser (2012, s.p.), é que

As notícias moldam a nossa visão do mundo, do que é importante, da escala, tipo e caráter dos problemas que enfrentamos. O mais significativo, no entanto, é o fato de nos darem a base das experiências e dos conhecimentos comuns sobre a qual se constrói a democracia. A menos que entendamos os grandes problemas de nossa sociedade, não conseguiremos agir juntos para resolvê-los.

Ou seja, a manipulação da população por meio dos dados na *internet* não só serve para atingir os objetivos individuais premeditados pelo manipulador, mas também acarreta a fragmentação da compreensão do que é real e do que não é pela população como um todo, uma vez que cada pessoa percebe seu próprio universo de verdades absolutas completamente personalizado e não há consenso entre diferentes bolhas. A democracia, baseada na transparência, no consenso da realidade e no endereçamento conjunto de problemas sociais, é rompida desde sua base, trazendo prejuízos não só à política, como os autores discorrem, mas também a todos os direitos e garantias fundamentais decorrentes do sistema democrático.

3. As *fake news* sobre as queimadas no Pantanal Brasileiro e a violação a direitos fundamentais

Como abordado no capítulo anterior, decorrentes da própria democracia são os direitos fundamentais, entre os quais se encontram aqueles tangentes à informação, liberdade e transparência pública. Esses temas são experienciados no cotidiano de cada cidadão, pelos diferentes meios de comunicar-se entre si e com o mundo, cabendo, por óbvio, nas relações permeadas pela *internet*. A rede mundial de computadores, cada vez mais, desempenha um papel central na troca de informações, inclusive notícias, entre as pessoas - e não foi diferente quanto à cobertura de um acontecimento importante em território brasileiro: as queimadas no Pantanal e na Amazônia. Nada obstante, tal como todos os assuntos veiculados na *internet*, o tema em questão também foi alvo de publicações que continham conteúdo falso ou enganoso, as chamadas *fake news*. Enquanto algumas publicações demonstram meramente ignorância quanto à ocorrência do fato narrado, outras assumem posições falsas na veiculação de informações. Independentemente da razão do compartilhamento,

seja por desconhecimento ou por intenção de manipular, o efeito das notícias falsas ocorre como já foi descrito nesse trabalho, direcionando pensamentos e fragilizando a compreensão da realidade pela população.

Muitas das postagens sobre o tema são acompanhadas de vídeos e imagens, grandes aliados na narração da história. Uma das publicações, com milhares de compartilhamentos na rede social Facebook, mostra uma série de 12 fotografias de grandes incêndios, com animais entre as chamas e uma paisagem devastada, relacionando as imagens ao ano de 2020. Contudo, conforme a agência de checagem Lupa, a maioria delas não era, de fato, uma imagem atualizada das queimadas no Pantanal ou da Amazônia, sendo que várias sequer eram no Brasil e muitas outras datadas de anos de antecedência. (RÔMANY, 2020) Essas imagens misturavam-se com imagens verdadeiramente relacionadas ao evento atual, seguidas de uma legenda em que o internauta clama por atenção para o que está acontecendo no momento no país.

Além desse caso, outra publicação conta com um vídeo amplamente compartilhado, cuja origem não é facilmente identificável, que mostrava brigadistas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) colocando fogo na mata do Pantanal, postagem que era acompanhada da acusação de que estes homens seriam responsáveis pela queimada criminosa. Entretanto, ainda que o vídeo fosse real, a manobra realizada pelos brigadistas era uma tática de combate ao incêndio pela redução de vegetação ao redor de áreas de mata a fim de que o fogo não tivesse combustível orgânico para se alastrar ainda mais. (DOMINGOS, 2020) A disseminação dessa desinformação não somente prejudica o trabalho de combate do fogo, mas também é um risco à compreensão da população sobre o fenômeno e sobre o próprio instituto, descredibilizando-o e pondo em dúvida a índole da atuação de organizações nessa situação.

Infelizmente, as *fake news* não são compartilhadas e patrocinadas apenas por usuários “anônimos” da *internet*, uma vez que surgem e/ou também são perpetuadas por figuras políticas importantes e que carregam credibilidade. É o caso do recente discurso proferido pelo Presidente da República Federativa do Brasil, Jair Messias Bolsonaro, na reunião anual da Assembleia das Nações Unidas. A fala do Presidente teve como contexto principal as queimadas que devastaram o Pantanal brasileiro ao longo dos meses de agosto e setembro de 2020, que quebraram um recorde histórico de focos de incêndio para o mês

de setembro no local - e que foi bastante compartilhado na *internet*, especialmente em redes sociais.

Não bastassem as graves consequências das queimadas no Pantanal, que mataram milhões de animais e deixaram centenas de hectares de mata totalmente destruídos, “na Amazônia, principal alvo de preocupação da comunidade internacional, os alertas de desmatamento subiram 34% de agosto de 2019 a julho de 2020, de acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)”. Entretanto, ao invés de enfrentar o assunto com a seriedade que ele merece, Jair Bolsonaro referiu em seu discurso que “o fogo não se alastra pelo interior da mata porque a floresta amazônica é úmida”, além de afirmar que as queimadas “são consequências inevitáveis da alta temperatura local, somada ao acúmulo de massa orgânica em decomposição”. (CALGARO; GOMES; MAZUI, 2020, *online*) Tal como o Pantanal, a Amazônia é um importante elemento natural do país, que carece de atenção e preservação, especialmente por parte das autoridades, as quais, na verdade, espalham informações inverídicas sobre a própria flora brasileira.

O mais grave desse discurso baseado em inverdades não é apenas o descaso com a biodiversidade brasileira, mas também as *fake news* direcionadas a populações que são historicamente oprimidas e excluídas da sociedade brasileira, e vítimas de preconceitos e de processos discriminatórios dos mais variados, incluindo aqui discursos de ódio e outras violências. Isso porque, “de acordo com o presidente, os incêndios ocorrem apenas nas bordas da Amazônia e são realizados pelo ‘índio’ e pelo ‘caboclo’”. (CALGARO; GOMES; MAZUI, 2020, *online*)

A situação é emblemática porque não basta que os índios já sofram nesses cenários opressivos, que excluem no discurso e violentam no físico: o preconceito e o ódio também são reafirmados e incentivados pelo próprio Presidente da República que, em teoria, deveria demonstrar uma postura de inclusão e de reiterar a efetividade de direitos fundamentais que, muitas vezes, sequer chegam até essas comunidades. A afirmação falsa e mal intencionada de Jair Bolsonaro em atribuir a culpa dos incêndios aos indígenas é extremamente perigosa e fomenta a continuidade do abandono e preconceito de raízes históricas por pessoas em todo o país.

Vive-se num cenário nacional e internacional cuja tendência é retirar de determinados grupos minoritários a condição de seres humanos, o que justificaria a violação de seus direitos humanos e fundamentais e impediria que

o direito dessas pessoas fosse reconhecido e efetivado. Grupos que não são considerados inseridos na cultura, na economia e na forma de fazer política hegemônicas, como os indígenas, são os que mais sofrem com essas violações, visto que elas são sistemáticas e atingem todo o grupo de pessoas que se identificam e/ou que podem ser representadas por aquelas características minoritárias. Nesse sentido, estabelecendo uma ligação das *fake news*, do preconceito e da fragilização da realidade com a dinâmica algorítmica de informações em *websites* na *internet*, Silveira (2019, s.p.) afirma que

As redes sociais e seus sistemas algorítmicos podem estar ajudando a corroer esse conjunto mínimo de informações, o conhecimento político comum, à medida que garantem a proliferação de ondas de desinformação que desvirtuam fatos e reforçam convicções preconceituosas disseminadas em diversos grupos sociais.

É importante lembrar que discursos desumanizantes, preconceituosos e que veiculam o ódio não se restringem ao ambiente *online*, tomando proporções no mundo físico na medida em que incitam a violência e podem resultar em agressões e outras espécies de opressão. Ainda, a veiculação desses discursos, odiosos e falsos, podem vir a fundamentar a adoção de medidas, pelo governo federal, que restringem as áreas destinadas a essas populações e que violem outros direitos fundamentais, como é o caso da dignidade da pessoa humana, a qual é facilmente atacada pelas *fake news* que embasam manifestações odiosas. (SARMENTO, 2006)

Ainda, a disseminação de *fake news* feita pelo Presidente da República, de que “mantém uma postura de tolerância zero com o crime ambiental” (CALGARO; GOMES; MAZUI, 2020, *online*), afasta as críticas que são necessárias ao governo de Jair Bolsonaro no tocante à flexibilização das leis ambientais e à falta de fiscalização que deveria ser realizada nas áreas de proteção ambiental. Essa realidade impossibilitou a efetivação de tratados internacionais nos quais o Brasil seria parte, além de colocar em risco direitos fundamentais referentes ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que tocam toda a população brasileira de forma direta e o cenário internacional de forma indireta.

Conclusão

Mesmo que a *internet* tenha um papel amplamente positivo em aspectos como a rapidez e a transposição de distâncias na troca de informações, a facilidade de produção e compartilhamento de conteúdo por qualquer pessoa propiciada por ela abre espaço para a camuflagem de informações falsas entre aquelas verossímeis, desestabilizando a compreensão dos fatos que ocorrem no Brasil e no mundo. Os incêndios ocorridos nos biomas do Pantanal e da Amazônia no país em 2020 foram alvos, também, da desinformação que assola a conexão em rede, sendo disseminadas tanto por internautas comuns quanto pelo próprio chefe do Poder Executivo, o presidente Jair Bolsonaro.

A arquitetura da *internet*, que conta com algoritmos de filtragem e direcionamento de conteúdo, tem papel importante no espalhamento e no alcance dessas informações enganosas, pois cria filtros-bolha que restringem a visão de mundo dos internautas, os quais, apesar de serem expostos a apenas um recorte bem específico e personalizado de toda informação veiculada na rede, acreditam ver a totalidade das publicações feitas. Aliado à crença na confiabilidade das plataformas da *internet*, esse fato faz com que os cidadãos encontrem-se mais vulneráveis às notícias falsas, as quais são, muitas vezes, criadas de forma intencional para manipular massas a partir da fomentação de emoções negativas na população.

Quanto à desinformação veiculada na *internet* sobre os incêndios nos biomas do Pantanal e da Amazônia no Brasil em 2020, manipula-se a realidade provocando confusão quanto ao acontecimento pelo apelo a imagens incorretas e pela desacreditização de organizações de combate ao fogo. Essas situações põem em risco o direito à liberdade de informação e também ao próprio acesso à informação, pois - ademais de se tratar de um conteúdo que não corresponde à verdade factual - com os filtros algorítmicos, a informação é restringida para pessoas que recebem e são retroalimentadas por conteúdo enganoso, permanecendo em um ciclo de inverdades. Por isso, pode-se apontar como agentes dessa violação de direitos também os algoritmos das plataformas, que deveriam ter maior responsabilidade quanto ao direcionamento de conteúdo enganoso.

De fato, as referidas *fake news* minam os direitos fundamentais da população como um todo, mas também, especialmente, de grupos que são segregados. Esse é o caso da população indígena, que tem os direitos à dignidade,

à igualdade e à não discriminação violados pelos ataques maliciosos inseridos entre as falsas informações sobre as queimadas. As afirmações proferidas em discurso público e internacional e compartilhadas na *internet* incentivam a discriminação e a desumanização de sua cultura, agravando ainda mais tal problema social que já faz parte da história do país. Infelizmente, as afrontas ocorrem, inclusive, por parte do governo, que deveria ser o primeiro a zelar por seu reconhecimento digno e com respeito.

Fere-se, ainda, o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, não somente pelas queimadas, mas também pela desinformação, uma vez que esta última dificulta o combate ao fogo e a proteção dos biomas atingidos, incentivando o descaso e o abuso dos cidadãos e do governo em relação aos recursos naturais do país. A descredibilização dos órgãos de combate ao fogo e de suas táticas também fragiliza a eficácia das manobras e as próprias instituições, que, contribuindo pelo bem estar da terra, são erroneamente taxados como vilões.

Tendo em vista a situação e o estudo exposto, é possível perceber que os direitos fundamentais estão, sim, em risco a partir da disseminação de *fake news* sobre os incêndios do Pantanal e da Amazônia brasileiros. Tanto o teor e a reação das informações quanto a maneira com que os *sites* da *internet* funcionam propiciam um ambiente em que pode-se atingir muitas pessoas, porém, de forma inadequada. Esse cenário conta, também, com o impulsionamento de mentiras por entes públicos providos de credibilidade perante o cenário nacional e internacional, tornando a violação de direitos esparsa. Os danos às garantias fundamentais atingem, assim, várias de suas facetas e também diversos sujeitos de direito, os quais merecem a devida atenção e tutela.

Referências

BRONZE, Giovanna. Queimadas no Pantanal são as maiores da história. *CNN Brasil*, 24 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/2020/09/24/setembro-de-2020-e-o-mes-com-mais-queimadas-no-pantanal-desde-1998>. Acesso em: 22 fev. 2021.

BUCCI, Eugênio. *Existe democracia sem verdade factual?* Cultura política, imprensa e bibliotecas públicas em tempos de fake news. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019.

CALGARO, Fernanda; GOMES, Pedro Henrique; MAZUI, Guilherme. Bolsonaro diz na ONU que Brasil é ‘vítima’ de ‘brutal campanha de desinformação’ sobre Amazônia e Pantanal. *GI*, 22 de setembro de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/09/22/em-video-gravado-bolsonaro-faz-discurso-na-abertura-da-assembleia-da-onu.ghtml>. Acesso em: 17 out. 2020.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*; tradução Roneide Venancio Majer. 17ª edição, revista e ampliada. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

DANTAS, Carolina. Desmatamento na Amazônia cresce 9,5% em um ano e passa de 11 mil km², aponta Inpe. *GI*, 30 de novembro de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/11/30/amazonia-teve-11-mil-km-de-desmatamento-entre-agosto-de-2019-e-julho-de-2020-aponta-inpe.ghtml>. Acesso em: 23 fev. 2021.

DANTAS, Carolina. Desmatamento na Amazônia em 2020 é mais de 3 vezes superior à meta proposta pelo Brasil para a Convenção do Clima. *GI*, 01 de dezembro de 2020a. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/12/01/desmatamento-no-brasil-em-2020-e-mais-de-3-vezes-superior-a-meta-proposta-para-a-convencao-do-clima.ghtml>. Acesso em: 23 fev. 2021.

DOMINGOS, Roney. É #FAKE que vídeo mostre brigadistas do ICMBio provocando queimada criminoso em reserva do pantanal. *GI*, 16 de setembro de 2020.

Disponível em: <https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2020/09/16/e-fake-que-video-mostre-brigadistas-do-icmbio-provocando-queimada-criminosa-em-reserva-no-pantanal.ghtml>. Acesso em: 17 out. 2020.

EMPOLI, Giuliano Da. *Os engenheiros do caos: como as fake news, as teorias da conspiração e os algoritmos estão sendo utilizados para disseminar ódio, medo e influenciar eleições.* São Paulo: Vestígio, 2019.

ESCOBAR, Herton. Desmatamento da Amazônia dispara de novo em 2020. *Jornal da USP*, 07 de agosto de 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/desmatamento-da-amazonia-dispara-de-novo-em-2020/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

HAJE, Lara; DOEDERLEIN, Natalia. Inpe confirma aumento de quase 200% em queimadas no Pantanal entre 2019 e 2020. *Agência Câmara de Notícias*, 30 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/696913-inpe-confirma-aumento-de-quase-200-em-queimadas-no-pantanal-entre-2019-e-2020/>. Acesso em: 22 fev. 2021.

PARISER, Eli. *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você.* Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PURCELL, Kristen; BRENNER, Joanna; RAINIE, Lee. Search Engine Use 2012. *Pew Research Center*, 09 mar. 2012. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/internet/2012/03/09/search-engine-use-2012/>. Acesso em: 23 set. 2020.

RÔMANY, Ítalo. #Verificamos: Post sobre queimadas no Pantanal e Amazônia usa fotos antigas e de outros países. *Lupa*, 18 de setembro de 2020. Disponível em: <https://>

piaui.folha.uol.com.br/lupa/2020/09/18/verificamos-queimadas-pantanal-fotos/. Acesso em: 25 fev. 2021.

SARMENTO, Daniel. *A liberdade de expressão e o problema do "hate speech"*. 2006. Disponível em: <http://www.dsarmento.adv.br/content/3-publicacoes/18-a-liberdade-de-expressao-e-o-problema-do-hate-speech/a-liberdade-de-expressao-e-o-problema-do-hate-speech-daniel-sarmento.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

SCHNEIER, Bruce. *Data and Goliath: the hidden battles to collect your data and control your world*. New York: W. W. Norton, 2015.

SILVEIRA, Daniel. Área queimada no Pantanal em 2020 supera em 10 vezes a área de vegetação natural perdida em 18 anos. *GI*, 24 de setembro de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/09/24/pantanal-bioma-mais-preservado-ate-2018-perdeu-ao-menos-10-vezes-mais-area-em-2020-que-em-18-anos.ghtml>. Acesso em: 22 fev. 2021.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas*. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2019. [livro eletrônico]

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Tudo sobre tod@s: redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais*. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2017. [livro eletrônico]

07:

**Empresas
de telecomunicação
que usam energia
eletromagnética
no âmbito da
comunicação
social e sua tutela
jurídica em face do
direito ambiental
constitucional.**

Empresas de telecomunicação que usam energia eletromagnética no âmbito da comunicação social e sua tutela jurídica em face do direito ambiental constitucional

CELSO ANTONIO PACHECO FIORILLO

Resumo

Estruturado em nosso ordenamento jurídico como atividade econômica e analisado tradicionalmente como um “direito governamental das concessões”, as empresas de telecomunicação, entendidas como serviços de telecomunicações, que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social passaram a ter com a nova Constituição Federal novo e importante regramento fixado em face da tutela constitucional dos bens ambientais. Destarte se por um lado a manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação não podem sofrer qualquer restrição, em face das normas constitucionais vinculadas ao meio ambiente cultural (Arts. 215, 216 e 220 e segs. da Constituição Federal) , a forma, processo ou veículo usados pelos fornecedores de serviços e produtos de referido setor da economia devem também obedecer os balizamentos constitucionais vinculados à tutela jurídica dos recursos naturais/meio ambiente natural. Assim as atividades que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social ao usar recursos naturais/bens ambientais na ordem econômica do capitalismo estão submetidas às regras do direito ambiental constitucional e devem particularmente observar, quando potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, o comando fixado no Art. 225, parágrafo 1º, IV de nossa Carta Magna (Estudo Prévio de Impacto Ambiental).

Palavras Chave: Empresas de telecomunicação. Ondas eletromagnéticas. Bens ambientais. Atividade Econômica. Direito Ambiental Constitucional. Estudo Prévio de Impacto Ambiental.

Abstract

Structured in our legal system as an economic activity and traditionally analyzed as a “government right of concessions”, telecommunication companies, understood as telecommunications services, which employ electromagnetic energy in the scope of social communication, have with the new Federal Constitution a new and important regulation established in view of the constitutional protection of environmental goods. Thus, on the one hand, the manifestation of thought, creation, expression and information cannot be subject to any restriction, given the constitutional norms linked to the cultural environment (Arts. 215, 216 and 220 et seq. of the Federal Constitution), the form, process or vehicle used by service providers and products in that sector of the economy must also comply with the constitutional guidelines linked to the legal protection of natural resources/natural environment. Thus, activities that use electromagnetic energy in the scope of social communication when using natural resources/environmental goods in the economic order of capitalism are subject to the rules of constitutional environmental law and must particularly observe, when potentially causing significant degradation of the environment, the command established in Art.225, paragraph 1, IV of our Magna Carta (Previous Environmental Impact Study).

Keywords: Telecommunications companies. Electromagnetic waves. Environmental goods. Economic activity. Constitutional Environmental Law. Prior Environmental Impact Study.

Introdução

Inseridas no Setor de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), as telecomunicações são classificadas no Brasil segundo o IBGE (Pesquisa Anual de Serviços) como serviços incluindo Telefonia Fixa, Telefonia Celular, SME (Trunking), Telecomunicações por Satélites, provedores de Acesso à Internet, transmissão e recepção de sinais de TV e Rádio, serviços de instalação e outros.

Trata-se, pois de “setor da economia que engloba os chamados serviços de telecomunicações, serviços de valor agregado e produtos utilizados para a

prestação de referidos serviços e podendo ser dividido em três segmentos¹, a saber:

- 1-) Serviços de Telecomunicações, vinculados às empresas que detém concessão ou autorização para prestação de serviços, tais como Telefonia Fixa, Comunicações Móveis, Comunicação Multimídia, TV por Assinatura, Radiodifusão e outros;
- 2-) Produtos e serviços para as Prestadoras de Serviços de Telecomunicações, vinculados à fornecedores de equipamentos e prestadores de serviço que dão suporte à prestação de Serviços de Telecomunicações, inclusive fornecedores de capacidade espacial;
- 3-) Serviços de Valor Agregado, vinculados à empresas prestadoras de serviços que têm como suporte principal Serviços de Telecomunicações.”

Como explica de forma didática Cesar Dartora² “o desenvolvimento das telecomunicações é um marco tão relevante que os astrônomos que buscam vida inteligente fora do nosso planeta classificam as possíveis civilizações existentes fora da Terra em duas categorias: as que já chegaram às comunicações eletromagnéticas e as que ainda não a dominam, sendo assim impossível rastrear-las. Dentre toda a gama de aplicações os mais importantes exemplos são:

— os sistemas de potencia, responsáveis pelo fornecimento de energia para indústrias, residências, etc. Uma imensa variedade de dispositivos e máquinas, como motores e geradores, são vastamente empregados. Para levar a energia de um ponto a outro são utilizadas linhas de transmissão de energia. Tanto motores, aquecedores e outros equipamentos de uso industrial quando pequenos aparelhos domésticos (liquidificador, secador de cabelo, televisor, lâmpadas, etc) utilizam energia elétrica;

1 Vide **O Setor de Telecomunicações no Brasil Uma Visão Estruturada** Tele Brasil – Elaborado pela Telebrasil Associação Brasileira de Telecomunicações em Parceria com o Teleco , Novembro de 2011

2 DARTORA, Cesar Augusto **Teoria do Campo Eletromagnético e Ondas** Universidade Federal do Paraná- Departamento de Engenharia Elétrica

- equipamentos biomédicos em geral, desde os sistemas de monitoramento de funções vitais de um paciente a aparelhos cirúrgicos, passando pelos lasers cirúrgicos, fontes de raios X e tomógrafos, que requerem o domínio de vários fenômenos eletromagnéticos para serem compreendidos. A preocupação na medicina inclui as instalações de potência e aterramentos;
- sistemas de uso militar, como radares de microondas para detecção de alvos, rastreamento e monitoramento, armas de pulsos eletromagnéticos, navegação aérea e marítima, e outros;
- sistemas de comunicações de todos os tipos, abrangendo um amplo espectro de frequências, desde ondas curtas em RF até os sistemas óticos, passando pela radiodifusão e transmissão de TV, TV a cabo, telefonia móvel e fixa, internet e comunicações via satélite. O mercado das comunicações é um dos mais importantes da economia mundial, tendo modificado significativamente a forma como enxergamos o mundo e nos relacionamos;
- sistemas de radar e posicionamento civis, como o GPS, aplicações de comunicação e radar de polícia, navegação comercial em aeroportos e outros;
- sensoriamento de diversos tipos, utilizando transdutores cujo sinal de saída é sempre um sinal elétrico (para medir temperatura, movimento, campos, etc);

Definidos em 1962 pelo Código Brasileiro de Telecomunicações (lei 4117/62) como “a transmissão, emissão ou recepção de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza, por fio, rádio, eletricidade, meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético” os serviços de telecomunicações analisados e interpretados juridicamente tão somente como um “direito governamental das concessões” passaram evidentemente a ter que observar a partir de 1988 as superiores regras estabelecidas por nossa Lei Maior, ou seja, os serviços de telecomunicações em todo o território do País, inclusive águas territoriais e espaço aéreo, assim como nos lugares em que princípios e convenções internacionais lhes reconheçam

extraterritorialidade, passaram a ter que obedecer aos preceitos normativos relativos ao balizamento da comunicação social em absoluta sintonia com a Carta Magna de 1988 e não tão somente vinculados às regras infra constitucionais particularmente aquelas editadas antes de nossa Constituição.

Destarte se por um lado a manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação não podem sofrer qualquer restrição, em face da interpretação sistemática do texto da Carta Magna e particularmente no âmbito do meio ambiente cultural (Arts. 216 e 216 da Constituição Federal), a forma, processo ou veículo usados na comunicação social previstos no Art. 220 necessitam por outro lado obedecer a tutela jurídica dos recursos naturais determinada pelo balizamento normativo vinculado ao meio ambiente natural que também deve ser obedecida pelos serviços de telecomunicações conforme também determina a Carta Magna (Art. 170, VI e 225 da Constituição Federal).

Destarte, nos dias de hoje, merece análise jurídica específica à tutela jurídica dos serviços de comunicação que usam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social em face das atividades econômicas que usam bens ambientais no plano do meio ambiente natural conforme nosso balizamento constitucional.

1. O processo eletromagnético: as ondas e o espectro eletromagnético.

A tutela jurídica vinculada ao direito constitucional de captação ou transmissão da comunicação por meio de ondas foi bem desenvolvida por Celso Fiorillo em sua obra pioneira “O direito de antena em face do direito ambiental no Brasil”³.

Conforme explica referido autor, usando os ensinamentos do Dicionário de Ciências⁴, “designa-se por onda (ou movimento ondulatório) toda perturbação de uma grandeza física que se propaga num meio. O exemplo mais familiar é o das ondas criadas na superfície de um líquido por uma perturbação exterior (corrente de ar, queda de um objeto). Essas ondas

3 Trabalho apresentado na PUC/SP obtendo aprovação de banca examinadora com a primeira nota máxima (10,0) visando o título de professor livre-docente no âmbito dos concursos realizados na Faculdade de Direito da PUC/SP desde que foi criada no ano de 1946 e publicada pela Editora Saraiva em 2000

4 SALEM, Lionel Dicionário das Ciências: São Paulo/Petrópolis, 1995

propagam-se induzindo deslocamento de amplitude limitada para todas as moléculas de líquido situadas na vizinhança da superfície”.

Como esclarece o profissional antes mencionado “dentre as perturbações de uma grandeza física que se propagam num meio merecem destaque as ondas eletromagnéticas, que consistem em variações do campo eletromagnético que se propagam num meio ou mesmo no vácuo, ou seja, sem um suporte material”.

Com efeito.

Ensina o Dicionário de Ciências⁵ que efetivamente foi “Heinrich Hertz, físico alemão, que mostrou, por volta do fim do século XIX, que todas as ondas eletromagnéticas propagam-se no vácuo com a velocidade da luz ($c = 3 \times 10^8$ m/s). Num meio material onde o índice de refração é n , elas se propagam com uma velocidade $v = c/n$. As ondas eletromagnéticas cobrem um vasto domínio de frequências (de 10^3 até 10^{22} hz ou ciclos por segundo) e de comprimento da onda (de 10^{13} a 10^5 m). A tabela abaixo mostra a classificação usual do espectro eletromagnético em função da frequência e do comprimento da onda”.

Assim inúmeras possibilidades de uso das ondas eletromagnéticas em proveito das necessidades da pessoa humana passaram a ser cogitadas sendo certo que, dentre essas possibilidades, imediatamente as amplas possibilidades de comunicação social através da informação mereceram destaque.

Senão vejamos.

2. Informações por ondas eletromagnéticas: os trabalhos científicos de Michael Faraday e James Clark Maxwell.

As informações por ondas são transmitidas através de fenômenos físicos produzidos e controlados artificialmente com a finalidade específica de transmissões por duas vias: a) mecânica; b) eletromagnética.

Na onda mecânica o som realiza-se diretamente pelo ar e pela *água*, através do impacto de moléculas, formado por ondas. Sendo extremamente limitada, pode vir a conduzir pouca informação ao mesmo tempo.

Na onda eletromagnética constatamos o chamado fenômeno eletromagnético, na medida em que se verifica a existência de um componente elétrico

5 SALEM, Lionel **Dicionário das Ciências**: São Paulo/Petrópolis,1995

e de um componente magnético que se propagam na forma de onda. É destinado à transmissão de arquivos mais complexos.

Assim, explicam os estudiosos que a teoria das ondas estuda o fenômeno do transporte de energia mediante a propagação de perturbações de energia em um meio suporte.

Se essas perturbações se propagam em meio elástico, são denominadas ondas elásticas; se têm origem em um campo eletromagnético oscilante, denominam-se ondas eletromagnéticas.

Destarte, as ondas eletromagnéticas são as originadas por cargas elétricas oscilantes, como, por exemplo, elétrons oscilando na antena transmissora de uma estação de rádio ou televisão. Na medida em que não necessitam obrigatoriamente de um meio material para se propagar, podem também fazê-lo no vácuo.

Vimos, portanto que no estudo das ondas merecem destaque, em face do presente trabalho, as pesquisas científicas que estabeleceram os princípios da eletricidade, ou seja, os trabalhos de **Charles Coulomb** (físico e engenheiro francês que conseguiu, em 1785, com seu aparelho denominado “barra de torção”, atingir a precisão necessária para demonstrar que a força de atração ou repulsão entre cargas elétricas variava, tal como a gravidade, de acordo com inverso do quadrado da distância entre elas, provando que não apenas as cargas elétricas, mas também os magnetos atraem uns aos outros com uma força que, de fato, varia precisamente de acordo com o quadrado da distância)⁶, de **Alessandro Volta** (professor de física experimental italiano que, em 1792/1793, publicou nos Negócios Filosóficos, da Royal Society, sua crença de que “os metais usados nas experiências, sendo aplicados aos corpos úmidos de animais, podem por eles mesmos... excitar e desalojar o fluído elétrico...”, provando sua teoria em 1799 com a construção de um aparelho — uma pilha de discos de cobre e zinco separados por discos de papelão úmido — que realmente produziu eletricidade — tratava-se da primeira bateria elétrica, assim como da primeira fonte geradora de um fluxo contínuo de eletricidade, provocando implicações no sentido de forjar uma ligação entre a eletricidade e as substâncias materiais, abrindo uma nova dimensão de pesquisa, da qual se beneficiaria o século XIX), de **Georg Ohm** (professor de física alemão que, ao realizar experiências usando fios de espessuras idênticas, mas de diferentes comprimentos, verificou que a resistência deles não dependia da qualidade de

6 RONAN, Colin A. *História Ilustrada da Ciência-Universidade de Cambridge* São Paulo; Jorge Zahar Editor 1983

eletricidade que passava por eles, isto é, da corrente, introduzindo em pesquisas realizadas em 1826/1827 o conceito de força eletromotriz, bem como a unidade chamada volt, em homenagem a Volta, ficando o nome de Ohm associado à unidade de resistência), de Hans Christian Oersted (professor da Universidade de Copenhague que, por motivos filosóficos, acreditava que devia existir uma relação entre eletricidade e magnetismo, conseguindo provar, experimentalmente, em 1820, que, quando uma corrente elétrica passava ao longo de um fio, havia um campo magnético associado a ela) e de André-Marie Ampère (físico, matemático e químico francês que veio a esclarecer, entre 1821 e 1825, os efeitos de correntes sobre ímãs, observados por Oersted, assim como o efeito oposto, a ação de ímãs sobre correntes elétricas, o que o teria levado a afirmar que um ímã era composto por “moléculas” magnéticas, em cada uma das quais uma corrente circulava permanentemente, ponto de vista que estava de acordo com vários resultados experimentais então conhecidos e que foi de imensa importância).

Mas, sem dúvida alguma, devemos realçar os trabalhos científicos de dois cientistas que são fundamentais para a compreensão do fenômeno da radiação eletromagnética e das próprias ondas eletromagnéticas: o inglês Michael Faraday e o escocês James Clark Maxwell⁷.

Faraday, na condição de diretor de laboratório do Royal Institution a partir do ano de 1833, conforme destacado pela obra História Ilustrada da

7 O eletromagnetismo clássico é provavelmente a mais bem compreendida teoria da Física e seguramente uma das mais bem sucedidas. A história da humanidade costuma ser dividida em Antes e Depois de Cristo, porém, de um ponto de vista estritamente científico, poderia-se dizer ela está dividida em Antes e Depois de Maxwell, tal o impacto causado pelas aplicações do eletromagnetismo na sociedade moderna. O escocês James Clerk Maxwell, que viveu no século XIX, sintetizou em um conjunto de equações a descrição de todos os fenômenos eletromagnéticos e atualmente vivemos a plenitude da Era Eletromagnética. O domínio da teoria eletromagnética permitiu resolver desde os problemas mais simples, como a iluminação de residências e vias públicas, passando por complexas máquinas e equipamentos elétricos de uso residencial e industrial, e finalmente promovendo uma revolução na forma como nos localizamos e nos relacionamos com as pessoas, através do uso de comunicações móveis, sistemas de posicionamento global (GPS) e o advento da internet e das redes sociais. O desenvolvimento das telecomunicações é um marco tão relevante que, na busca pela vida inteligente fora do nosso planeta, os astrônomos classificam as possíveis civilizações existentes fora da Terra em duas categorias: as que já chegaram às comunicações eletromagnéticas e as que ainda não a dominam, sendo assim impossível rastreá-las. E, portanto, fundamental que físicos e engenheiros eletricitistas tenham amplo conhecimento das leis do eletromagnetismo e domínio das técnicas matemáticas empregadas na solução de problemas práticos.”

DARTORA, Cesar Augusto **Teoria do Campo Eletromagnético e Ondas** Universidade Federal do Paraná- Departamento de Engenharia Elétrica.

Ciência⁸, teve toda sua atenção voltada, pela primeira vez, para a questão do eletromagnetismo, sendo certo que suas pesquisas produziram resultados que viriam a ter efeitos de longo alcance tanto na indústria como na ciência. Para começar, argumentava que, se a eletricidade que corria por um fio produzia efeitos magnéticos, como Ampère havia demonstrado, o inverso devia ser verdadeiro — um efeito magnético deveria produzir uma corrente elétrica. Para testar isso experimentalmente, Faraday enrolou duas espirais de fio em um anel de ferro. Uma das espirais ia até uma bateria, e a outra, até um “galvanômetro” (sensível detector de corrente elétrica cujo nome está associado ao professor de obstetrícia italiano Luigi Galvani, estudioso de eletricidade estática), fazendo com que o cientista inglês observasse que, quando ligava e desligava a bateria, uma corrente elétrica passava, temporariamente, no outro fio. Evidentemente, isso era gerado por efeitos magnéticos da primeira corrente. Uma segunda experiência, usando uma espiral de fio enrolada em uma haste de ferro e dois ímãs em forma de barra, demonstrou claramente que estes por si só podiam induzir uma corrente, “uma conversão direta de magnetismo em eletricidade”, como chegou a afirmar. Sua hipótese provou ser correta. Seguiram-se outras experiências, e, a partir delas, ele verificou que uma espiral de fio induziria uma corrente elétrica em si mesma nos momentos em que uma corrente fosse ligada ou desligada — o fenômeno da “auto-indução”.

Essas experiências conduziram a toda espécie de resultados práticos — ao desenvolvimento dos motores e geradores elétricos, e daí aos trens e bondes elétricos, ao suprimento de eletricidade pública, bem como ao telégrafo elétrico, e, nas mãos de um inventor como Alexander Graham Bell, ao telefone.

Levantaram também um problema teórico, que não era novo, embora, à sua luz, tenha-se tornado um sério desafio. Era a questão relativa ao modo como a eletricidade e o magnetismo podiam afetar um ao outro no espaço vazio — o problema da ação à distância. Faraday propôs a útil e produtiva idéia de um campo⁹. Imaginou que existiam linhas de força magnética, e que estas ficavam tanto mais próximas quanto mais forte fosse o campo

8 RONAN, Colin A. *História Ilustrada da Ciência-Universidade de Cambridge São Paulo*; Jorge Zahar Editor 1983

9 FARADAY, Michael *The Effects of a Magnetic Field on Radiation* - Scholar's Choice Edition Paperback – February 18, 2015

magnético. Imaginou também que essas linhas tendiam a encurtar quando podiam e a repelir-se mutuamente. Essas explicações eram compatíveis com o resultado de suas experiências.

Em 1837, Faraday introduziu o conceito paralelo de linhas de força elétrica e, no ano seguinte, estava em condições de elaborar uma Teoria da Eletricidade. As partículas de matéria eram compostas de forças arranjadas segundo padrões complexos, que lhes davam suas características. Entretanto, os padrões distorciam-se sob tensão, como a imposta pelas forças elétricas. Então Faraday usou essa idéia para explicar o fenômeno do relâmpago, bem como a eletrostática e a eletroquímica. Não era uma teoria que se recomendasse particularmente à comunidade científica, e ele próprio a propôs com grande desconfiança, mas, juntamente com seu soberbo trabalho experimental, conseguiu reunir em uma grande unidade todos os elementos do estudo sobre a eletricidade, até então dispersos. As correntes voltaicas, a eletricidade de máquinas de fricção e de relâmpagos, a eletricidade por indução, os efeitos eletromagnéticos, a eletricidade animal (tal como a apresentada por um peixe-torpedo, p. ex.) e até a termoeletricidade (a eletricidade produzida pelo aquecimento de dois metais diferentes em contato) **tinham mostrado ser a mesma espécie de eletricidade**. Como declarou o próprio Faraday: “A eletricidade, qualquer que seja, é idêntica em sua natureza”.

Ao discutir a eletricidade e o conceito de linhas de força, Faraday afirmou que o espaço devia estar cheio de tais linhas, e que talvez a luz e o calor radiante fossem vibrações que viajavam ao longo delas. Todavia, essa ideia necessitava de uma análise matemática completa que lhe desse precisão, se se pretendesse que ela se tornasse algo mais que uma afirmação interessante.

O homem que aceitou esse desafio foi o escocês James Clark Maxwell (1831-1879). Autor do célebre **Tratado sobre eletricidade e magnetismo**¹⁰, o cientista aprofundou o estudo acerca do assunto, sendo certo que seu interesse foi despertado tanto nos encontros como na correspondência com Faraday e também por causa de um trabalho que Kelvin (William Thomson, depois Lorde Kelvin, brilhante matemático e físico nascido na Irlanda do Norte) tinha realizado em 1842, quando estudante em Cambridge. Kelvin comparara a carga em um corpo, gerada por uma máquina elétrica, com o modo como o calor se alastra em um corpo quente, grande o bastante para

10 MAXWELL, James Clark *Treatise on Electricity and Magnetism*, Vol. 1 Paperback, 1954

que detalhes do seu contorno possam ser desprezados (já que estes iriam complicar demais o estudo). Kelvin usou essa comparação porque a técnica matemática apropriada já estava disponível. Surpreendentemente, seus resultados mostraram que as respostas matemáticas ao problema elétrico eram semelhantes.

Como afirmou Maxwell, o trabalho de Kelvin “introduziu na ciência matemática a ideia de ação elétrica conduzida através de um meio contínuo”; era uma ideia proposta por Faraday, mas nunca antes trabalhada com detalhes matemáticos. Em 1846, Kelvin escreveu novamente sobre o assunto, dessa vez levando-o mais adiante e adotando a ideia então prevalecente de que todo o espaço era permeado por um éter, que, embora não pudesse ser pesado nem medido, agia como transportador dos feixes de luz. Kelvin comparava os efeitos elétricos de um éter que transmitia os efeitos elétricos e magnéticos com as variações a serem encontradas em um corpo sólido que estivesse sofrendo tensões. Era uma ideia que prometia esclarecer como tal éter podia transmitir efeitos de um lugar para outro. Nas mãos de Maxwell, ela foi desenvolvida com grande imaginação e notável habilidade matemática.

Maxwell começou sua análise em 1855 e, inicialmente, tentou encontrar uma explicação matematicamente correta das linhas de força que circundam um ímã, isto é, o campo magnético de Faraday. Um ano depois, estava pronto para publicar um documento em que tentava correlacionar todos os resultados experimentais sobre eletromagnetismo de Faraday usando métodos semelhantes àqueles com os quais Kelvin tinha sido tão bem-sucedido.

Esse, porém, era apenas um primeiro passo; mais ainda devia ser feito, e foi somente cinco anos mais tarde que Maxwell conseguiu seu objetivo. Por fim, em 1861, ele estava em condições de colocar correntes elétricas, cargas elétricas e magnetismo em um esquema abrangente, pressupondo um éter para explicar como as correntes elétricas e seus variados campos magnéticos estavam sempre interagindo. Publicado com todos os detalhes matemáticos, em 1864, o trabalho marcou um imenso avanço no entendimento dos efeitos magnéticos e da eletricidade. No entanto, era mais do que isso, pois as implicações de seus resultados matemáticos eram impressionantes. As equações a que Maxwell tinha chegado para expressar o comportamento de uma corrente elétrica e de seu campo magnético associado eram semelhantes, em todos os aspectos, às já determinadas para expressar o comportamento das ondas de luz (uma teoria ondulatória da luz já fora aceita por essa época).

Destarte o que Maxwell mostrou foi que a luz seria uma onda eletromagnética de alguma espécie, e, inversamente, que as ondas eletromagnéticas deviam ser passíveis de reflexão, refração e todos os efeitos que as ondas de luz sofrem. Seus resultados, porém, ainda demonstravam que deviam existir radiações de menores ou maiores comprimentos de onda do que a luz.

Em 1888, nove anos depois da morte de Maxwell, foram realmente descobertas ondas eletromagnéticas longas: nessa época, Heinrich Hertz, professor de física em Karlsruhe, gerou ondas desse tipo. Embora não pudessem ser observadas visualmente, elas eram detectadas eletricamente e também podiam ser transmitidas e refletidas. **Hertz tinha descoberto as ondas de rádio**; como se acabou constatando, porém, isso foi apenas uma das consequências do trabalho de Maxwell.

Vimos, portanto, diante do registro elaborado pela História Ilustrada da Ciência¹¹, como os cientistas e principalmente Maxwell puderam explicar o fenômeno das radiações eletromagnéticas, principalmente em face das ondas eletromagnéticas.

Para entendermos de forma adequada as informações por ondas eletromagnéticas cabe reiterarmos o trabalho científico desenvolvido por Maxwell, conhecido por “hipóteses de Maxwell”¹².

O cientista escocês conseguiu generalizar os princípios da eletricidade desenvolvendo uma teoria matemática importante. Considerando que na indução eletromagnética um campo magnético variável induz uma força eletromotriz, o que é característico de um campo elétrico, Maxwell apresentou as seguintes hipóteses:

Primeira hipótese: um campo magnético variável é equivalente, nos seus efeitos, a um campo elétrico e vice-versa.

Segunda hipótese: um campo elétrico variável é equivalente, nos seus efeitos, a um campo magnético.

Com essas hipóteses, Maxwell generalizou, matematicamente, os *princípios da eletricidade*. **A verificação experimental de sua teoria só foi possível quando se considerou um novo tipo de onda, as chamadas ondas eletromagnéticas.** Estas surgem como consequência de dois efeitos: um campo

11 RONAN, Colin A. *História Ilustrada da Ciência-Universidade de Cambridge* São Paulo; Jorge Zahar Editor 1983.

12 MAXWELL, James Clark *Treatise on Electricity and Magnetism*, Vol. 1 Paperback, 1954

magnético variável produz um campo elétrico, e campos em constante e recíprocas induções propagam-se pelo espaço¹³.

No estudo das ondas, portanto, verificou-se que elas ocorrem quando uma perturbação originada em uma região pode ser reproduzida nas regiões adjacentes em um instante posterior.

De acordo com Maxwell, se em um ponto P produzirmos um campo elétrico variável E , ele induzirá um campo magnético B variável com o tempo e com a distância ao ponto P . Além disso, o vetor B variável induzirá um vetor E , que também variará com o tempo e com a distância do campo magnético variável. Essa indução recíproca de campos magnéticos e elétricos, variáveis com o tempo e com a distância, torna possível a propagação da sequência de induções através do espaço.

Portanto, uma perturbação elétrica no ponto P , devida à oscilação de cargas elétricas, por exemplo, propaga-se a pontos distantes através de mútua formação de campos elétricos e magnéticos variáveis. **Maxwell estabeleceu equações para a propagação dessa perturbação, mostrando que ela apresentava todas as características de uma onda: refletindo, refratando, difratando e interferindo. Por isso, denominou-a onda ou radiação eletromagnética.**

Mais tarde, verificou-se que as ondas eletromagnéticas poderiam ser polarizadas e que, portanto, eram ondas transversais.

Maxwell acabou por demonstrar que a velocidade de propagação de uma onda eletromagnética no vácuo é igual à da luz neste. Supôs que esse resultado não seria simples coincidência e que **a luz deveria ser uma onda eletromagnética**, o que mais tarde foi plenamente confirmado.

Destarte o **processo eletromagnético (nele incluído as informações por ondas eletromagnéticas)**, processo este que se encontra ordenado no plano científico em face do que os cientistas vieram a estabelecer no âmbito do denominado **“espectro eletromagnético”**, conforme amplamente detalhado anteriormente, na medida em que se caracteriza cientificamente como integrante da **atmosfera/elemento da biosfera** e, portanto compreendida no plano infraconstitucional normativo como **recurso ambiental (Art. 3º, V da lei 6938/81 e Art. 2º, IV da lei 9885/00)** tem natureza jurídica de bem

13 RAMALHO Jr, Francisco, SANTOS, José Cardoso FERRARO, Nicolau e SOARES, Paulo de Toledo **Os fundamentos da física (Eletricidade)** São Paulo: Moderna, 1986

ambiental (Art. 225 da Constituição Federal) obedecendo a disciplina jurídica fixada pelo direito ambiental constitucional.

3. O “espectro eletromagnético” como recuso ambiental (Art. 3º, V da lei 6938/81 e Art. 2º, IV da lei 9885/00) e sua natureza jurídica de bem ambiental (Art. 225 da Constituição Federal).

Tendo em vista o que aduzimos anteriormente e conforme amplamente demonstrado em face dos trabalhos cientificamente desenvolvidos ao longo da história, o espectro eletromagnético, na medida em que se caracteriza cientificamente como integrante da atmosfera/elemento da biosfera e, portanto compreendido no plano infraconstitucional normativo como recurso ambiental (Art. 3º, V da lei 6938/81 e Art. 2º, IV da lei 9885/00) tem natureza jurídica de bem ambiental (Art. 225 da Constituição Federal), deve obedecer a disciplina jurídica fixada pelo direito ambiental constitucional particularmente em decorrência da interpretação da matéria que a partir do ano de 2010 o Supremo Tribunal Federal passou a acolher adotando interpretação doutrinária¹⁴ não só no sentido de reconhecer que são distintos os bens jurídicos ambientais e os bens jurídicos públicos como indicando a necessidade fundamental de reforçar a tutela do bem jurídico ambiental conforme podemos constatar, a saber:

“Os arts. 2º da Lei 8.176/91 e 55 da Lei 9.605/98 tutelam **bens jurídicos distintos: o primeiro visa a resguardar o patrimônio da União; o segundo protege o meio ambiente (grifos nossos)**. Daí a improcedência da alegação de que o art. 55 da Lei 9.605/98 revogou o art. 2º da Lei 8.176/91”

(HC 89.878, Rel. Min. Eros Grau, j. em 20-4-2010, 2ª Turma, DJe, 14-5-2010.)

“*HABEAS CORPUS*. PENAL. PROCESSUAL PENAL. EXTRAÇÃO DE OURO. INTERESSE PATRIMONIAL DA UNIÃO. ART. 2º DA LEI N. 8.176/1991. CRIME CONTRA O MEIO AMBIENTE. ART. 55 DA LEI N. 9.605/1998. BENS JURÍDICOS DISTINTOS.

14 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco **Curso de Direito Ambiental Brasileiro** São Paulo: Editora Saraiva, 2022

CONCURSO FORMAL. INEXISTÊNCIA DE CONFLITO APARENTE DE NORMAS. AFASTAMENTO DO PRINCÍPIO DA ESPECIALIDADE. INCOMPETÊNCIA DO JUIZADO ESPECIAL FEDERAL. 1. Como se trata, na espécie vertente, de concurso formal entre os delitos do art. 2º da Lei n. 8.176/1991 e do art. 55 da Lei n. 9.605/1998, que dispõem sobre **bens jurídicos distintos (patrimônio da União e meio ambiente, respectivamente)**, não há falar em aplicação do princípio da especialidade para fixar a competência do Juizado Especial Federal. 2. Ordem denegada” (STF, HC 111.762/RO, 2ª T., Rel. Min. Cármen Lúcia, j. em 13-11-2012, *DJe* de 4-12-2012).

“O art. 225, § 3º, da CF não condiciona a responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais à simultânea persecução penal da pessoa física em tese responsável no âmbito da empresa. A norma constitucional não impõe a necessária dupla imputação. As organizações corporativas complexas da atualidade se caracterizam pela descentralização

e distribuição de atribuições e responsabilidades, sendo inerentes, a esta realidade, dificuldades para imputar o fato ilícito a uma pessoa concreta. Condicionar a aplicação do art. 225, § 3º, da Carta Política a uma concreta imputação também a pessoa física implica indevida restrição da norma constitucional, expressa a intenção do constituinte originário não apenas de ampliar o alcance das sanções penais, mas também de evitar a impunidade pelos crimes ambientais frente às imensas dificuldades de individualização dos responsáveis internamente às corporações, **além de reforçar a tutela do bem jurídico ambiental (grifos nossos)**. A identificação dos setores e agentes internos da empresa determinantes da produção do fato ilícito tem relevância e deve ser buscada no caso concreto como forma de esclarecer se esses indivíduos ou órgãos atuaram ou deliberaram no exercício regular de suas atribuições internas à sociedade, e ainda para verificar se a atuação se deu no interesse ou em benefício da entidade coletiva. Tal esclarecimento, relevante para fins de imputar determinado delito à pessoa jurídica, não se confunde, todavia, com subordinar a responsabilização da pessoa jurídica à responsabilização conjunta e cumulativa das pessoas físicas envolvidas. Em não raras oportunidades, as responsabilidades internas pelo fato estarão diluídas ou parcializadas de tal modo que não permitirão a imputação de responsabilidade penal individual.”

(RE 548.181, rel. min. Rosa Weber, j. 6-8-2013, 1ª T, DJE de 30-10-2014).

Destarte os serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social necessitam observar por imperativo constitucional as regras delimitadoras do uso dos bens ambientais em face das atividades econômicas para que possam legalmente desenvolver suas atividades.

4. Os serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social em face das atividades previstas na ordem econômica constitucional.

Ao assegurar a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei, (parágrafo único do art. 170 da CF) nossa Constituição Federal destacou de forma importante a necessidade de se interpretar no plano normativo o significado de referido conceito de atividade em face de seus evidentes reflexos em toda a ordem econômica constitucional particularmente em decorrência do direcionamento estabelecido pelos próprios princípios gerais da atividade econômica (TÍTULO VII - Da Ordem Econômica e Financeira - CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS GERAIS DA ATIVIDADE ECONÔMICA).

Não se trata, pois de simplesmente compreender a atividade em face tão somente da economia, a saber, dentro do termo economia, lembrando Antonio Dias Leite ,como o “quadro físico e institucional dentro do qual se realizam as atividades de produção de bens e serviços requeridos pela sociedade, bem como sua evolução no tempo” mas de compreender de que forma “as atividades de produção de bens e serviços requeridos pela sociedade” tem seu balizamento fixado pela Constituição Federal.

Trata-se, pois de verificar o que significa atividade no contexto econômico normativo constitucional lembrando, de forma evidentemente menos ampla, dentro de análise doutrinária jurídica e em contexto infraconstitucional, ser a atividade “conceito básico de direito comercial, fenômeno essencialmente humano (Bonfante, Lezioni di storia del commercio). E hoje se pode afirmar que é conceito básico de direito empresarial. A empresa se realiza pela atividade, como o sujeito se realiza por seus atos. Tanto o ato quanto a atividade

se exteriorizam por meio de negócios jurídicos, de tal sorte que se afirma que o contrato é o núcleo básico da atividade empresarial (Bulgarelli, Contratos mercantis, p.25)”¹⁵ .

Todavia, atribuindo ao termo posição juridicamente superior, a Constituição Federal passou a entender a partir de 1988 ser a atividade, no plano normativo econômico descrito na Lei Maior, conceito bem mais amplo abrangendo não só as comerciais e empresariais- e evidentemente as atividades vinculadas aos serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética - mas também e particularmente indicando a atividade em face da defesa do meio ambiente o que significa compreender a matéria ora desenvolvida, como salienta Celso Fiorillo, em face do conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral¹⁶.

Com efeito.

Entendida como “qualidade; faculdade ou possibilidade de agir, de se mover, de fazer, empreender coisas; exercício dessa faculdade, ação” em face do que se admite ser ativo (“que exerce ação, que age, que tem a faculdade de agir”) o termo atividade também pode ser perfeitamente explicado no âmbito da economia(atividade econômica) como a faculdade de empreender coisas o que facilita evidentemente seu entendimento no contexto da ordem econômica constitucional com evidentes reflexos no direito ambiental constitucional, ou seja, a livre iniciativa passa a atuar em absoluta sintonia com os princípios fundamentais do direito ambiental constitucional.

Assim, conforme inclusive já definido pelo Supremo Tribunal Federal se “é certo que a ordem econômica na Constituição de 1988 define opção por um sistema no qual joga um papel primordial a livre iniciativa. Essa circunstância não legitima, no entanto, a assertiva de que o Estado só intervirá na economia em situações excepcionais. Mais do que simples instrumento de governo, a nossa Constituição enuncia diretrizes, programas e fins a serem realizados pelo Estado e pela sociedade. Postula um plano de ação global normativo para o Estado e para a sociedade, informado pelos preceitos veiculados pelos seus arts. 1º, 3º e 170. A livre iniciativa é expressão de liberdade

15 NERY,Rosa Maria **Vínculo obrigacional: relação jurídica de razão (Técnica e ciência de pro-
porção)**, tese de livre- docência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.

16 FIORILLO,Celso Antonio Pacheco **Curso de Direito Ambiental Brasileiro** São Paulo: Editora Saraiva, 2022

titulada não apenas pela empresa, mas também pelo trabalho. Por isso a Constituição, ao contemplá-la, cogita também da “iniciativa do Estado”; não a privilegia, portanto, como bem pertinente apenas à empresa. Se de um lado a Constituição assegura a livre iniciativa, de outro determina ao Estado a adoção de todas as providências tendentes a garantir o efetivo exercício do direito à educação, à cultura e ao desporto (arts. 23, V; 205; 208; 215; e 217, § 3º, da Constituição). Na composição entre esses princípios e regras, há de ser preservado o interesse da coletividade, interesse público primário. O direito ao acesso à cultura, ao esporte e ao lazer são meios de complementar a formação dos estudantes.”

Destarte, no plano superior constitucional em vigor (princípio fundamental), a livre iniciativa (Art. 1º, IV da CF) como “princípio do liberalismo econômico que defende a total liberdade do indivíduo para escolher e orientar sua ação econômica, independentemente da ação de grupos sociais ou do Estado” implicando em “total garantia da propriedade privada, o direito de o empresário investir seu capital no ramo que considerar mais favorável e fabricar e distribuir os bens produzidos em sua empresa da forma que achar mais conveniente à realização dos lucros” conforme explicação de Paulo Sandroni, deixa de ser observada em face de sua interpretação inicial e passa a ser admitida em contexto de evidente equilíbrio.

Trata-se, como observa Celso Fiorillo¹⁷, de se verificar que a ordem econômica estabelecida no plano normativo constitucional, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados alguns princípios indicados nos incisos do Art. 170 sendo certo que dentre os referidos princípios, está exatamente o da defesa do meio ambiente (Art. 170, VI da CF), cujo conteúdo constitucional está descrito no Art. 225 da CF, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental (Art. 225, parágrafo 1º, IV) dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

Como lembra referido autor, a defesa do meio ambiente embora adote como causa primária no plano normativo os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (Art. 1º, IV) necessita respeitar a dignidade da pessoa humana como superior fundamento constitucional (Art. 1º, III).

17 Idem.

Adotando referida visão doutrinária o Supremo Tribunal Federal teve a oportunidade de fixar a adequada interpretação da matéria conforme decidiu na conhecida ADI 3.540 cuja ementa, por sua evidente importância para o tema ora analisado merece ser transcrita, a saber:

“A atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente. A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, entre outros princípios gerais, àquele que privilegia a “defesa do meio ambiente” (CF, art. 170, VI), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral. Doutrina. Os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural. [ADI 3.540 MC, rel. min. Celso de Mello, j. 1º-9-2005, P, DJ de 3-2-2006.]”.

Destarte ao assegurar a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, nossa Constituição Federal condiciona o exercício de referida atividade no plano normativo à defesa do meio ambiente natural, do meio ambiente cultural, do meio ambiente artificial (espaço urbano) e do meio ambiente laboral tudo em face dos princípios do direito ambiental constitucional na forma de suas respectivas tutelas jurídicas constitucionais.

Os serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social estão por via de consequência sujeitos aos princípios anteriormente indicados bem como ao que determina, os princípios fundamentais do direito ambiental constitucional.

5. Os serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social enquadrados constitucionalmente como atividade vinculada ao regime jurídico dos bens ambientais (Art. 225, § 1º, IV e parágrafo 3º)

Conforme verificamos além de atribuir à expressão “atividade” posição juridicamente superior, com inúmeros reflexos no plano da Carta Magna, a Constituição Federal passou a entender a partir de 1988 ser a atividade fator fundamental relacionado particularmente à própria ordem econômica e financeira constitucional em vigor vinculando a referida expressão também aos princípios gerais da atividade econômica.

Por outro lado entendeu também a Carta Magna ser adequado estabelecer de forma explícita no plano da tutela jurídica constitucional a expressão “atividade” vinculada ao regime jurídico dos bens ambientais (Art. 225, § 1º, IV e parágrafo 3º), o que nos possibilita afirmar também ser a atividade, conforme estabelecem Celso Fiorillo e Renata Ferreira¹⁸, um conceito fundamental relacionado ao direito ambiental constitucional brasileiro devendo pois seguir os superiores critérios fixados em nossa Lei Maior destinados a balizar o uso de bens ambientais incluindo-se evidentemente o uso do espectro eletromagnético.

Senão vejamos.

6. Os serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social como atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente e o estudo prévio de impacto ambiental (Art.225, parágrafo 1º, IV).

Instrumento normativo “originário do ordenamento jurídico americano, tomado de empréstimo por outros países, como a Alemanha, a França e, por evidência, o Brasil”, na lição de Celso Fiorillo, Dione Morita e Paulo

18 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, R. M. **Tutela Constitucional da Defesa do Meio Ambiente como Princípio da Atividade Econômica em face do Denominado Desenvolvimento Sustentável**. NOVOS ESTUDOS JURÍDICOS (ONLINE), v. 22, p. 461-488, 2017

Ferreira¹⁹, de gênese e natureza jurídica constitucional e visando assegurar efetividade na tutela jurídica constitucional dos bens ambientais, o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, como instrumento preventivo estrutural, passou a ser exigido pela Lei Maior de 1988 na forma do que determina o Art.225, § 1º, IV, a saber:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

Assim, para assegurar a efetividade da tutela jurídica dos bens ambientais em face das varias relações jurídicas ambientais disciplinadas em nossa Carta Magna(Patrimônio Genético, Meio Ambiental Cultural, Meio Ambiente Digital, Meio Ambiente Artificial/Cidades, Saúde Ambiental/Meio Ambiente do Trabalho e Meio Ambiente Natural) entendeu por bem nossa Constituição Federal determinar obrigatória incumbência ao Poder Público no sentido de exigir do mesmo, na forma da lei, para atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ,o referido estudo de impacto que deve ser sempre e necessariamente prévio e público.

Destarte, em nosso País, as diferentes atividades previstas em nosso ordenamento jurídico que potencialmente (susceptível de existir ou acontecer) possam causar significativa degradação do meio ambiente, a saber, atividades que possam causar “alteração adversa das características do meio ambiente” (Art.3º, II da lei 6938/81) necessitam apresentar referido estudo no sentido de obedecer aos princípios e normas constitucionais anteriormente indicadas.

Claro está que a referida alteração adversa, para restar cabalmente caracterizada, dependerá de cada caso concreto, a saber, dependerá da real situação a ser examinada (Patrimônio Genético, Meio Ambiental Cultural, Meio Ambiente Digital, Meio Ambiente Artificial/Cidades, Saúde Ambiental/Meio Ambiente do Trabalho e Meio Ambiente Natural) assim como deverá ser devidamente avaliada em decorrência de conhecimento técnico

19 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Paulo; MORITA, Dione Mari. **Licenciamento Ambiental**. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2019

especializado, verdadeiro trabalho elaborado por perito conforme clássica lição de Chiovenda, a saber, “ pessoas chamadas a expor ao juiz não só as observações de seus sentidos e suas impressões pessoais sobre os fatos observados, senão também as induções que se devam tirar objetivamente dos fatos observados ou que lhes dêem por existentes. Isto faz supor que eles são dotados de certos conhecimentos técnicos ou aptidões em domínios especiais, tais que não devam estar ao alcance, ou no mesmo grau, de qualquer pessoa culta”.

Assim atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente geram a exigência constitucional de estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará a necessária publicidade.

Destarte o setor da economia que engloba os chamados serviços de telecomunicações, na medida em que estão estruturados em face do uso de ondas eletromagnéticas, bem ambiental com seu uso definido na forma do que determina a Carta Magna conforme amplamente demonstrado no presente trabalho, devem obedecer em princípio o comando normativo descrito no Art.225, parágrafo 1º, IV de nossa Lei Superior no sentido de harmonizar a referida atividade econômica em face das noções de meio ambiente fixadas pela Constituição Federal.

Conclusão

Analisado fundamentalmente e tão somente como um “direito governamental das concessões”²⁰, tão bem utilizado na história constitucional do País nos episódios em que o Poder Executivo articulou e continua a articular favores governamentais vinculados às denominadas concessões para instalar emissoras de rádio e televisão em proveito dos políticos, os serviços de telecomunicações que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social passaram a ter com a nova Constituição Federal novo e importante balizamento fixado em face da tutela constitucional dos bens ambientais.

Destarte se por um lado a manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação não podem sofrer qualquer restrição, em face da interpretação sistemática do texto da Carta Magna e particularmente no âmbito do meio ambiente cultural (Arts.216 e 216 da Constituição Federal) , a forma, processo ou veículo usados na comunicação social previstos no

20 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco **O direito de antena em face do direito ambiental no Brasil** São Paulo: Saraiva, 2000

Art.220 necessitam por outro lado obedecer a tutela jurídica dos recursos naturais determinada pelo balizamento normativo vinculado ao meio ambiente natural que também deve ser obedecida pelos serviços de telecomunicações conforme também determina a Carta Magna(Art.170,VI e 225 da Constituição Federal).

Destarte as empresas de telecomunicação que empregam a energia eletromagnética no âmbito da comunicação social, ou seja, as atividades que usam recursos naturais/bens ambientais na ordem econômica do capitalismo estão submetidas às regras do direito ambiental constitucional e devem particularmente observar, quando potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, o comando fixado no Art.225, parágrafo 1º, IV de nossa Carta Magna (Estudo Prévio de Impacto Ambiental).

Bibliografia/Referências bibliográficas

ARDIZZONE, Antonella. Copyright digitale: l' 'impatto delle nuove tecnologie tra economia e Diritto. G. Giappichelli, 2009.

BALAGUÉ SIERRA, Carmen. CodiTIC el Código de las tecnologías de la información y la comunicación en la era digital. Difusión Jurídica y Temas de Actualidad,2013.

BASSAN, Fabio. Diritto delle comunicazioni elettroniche: telecomunicazioni e televisione dopo la terza riforma comunitaria del 2009. Dott. A. Giuffrè,2009.

BUSTAMANTE, Enrique. Alternativas en los medios de comunicación digitales: televisión, radio, prensa, revistas culturales y calidad de la democracia. Gedisa, 2008.

CARRERAS MONFORT, César. Patrimonio digital: un nuevo medio al servicio de las instituciones culturales. Universitat Oberta de Catalunya, 2005.

CHIMIENTI, Laura. **La nuova proprieta' intellettuale nella societa' dell'informazione: la disciplina europea e italiana.** Dott. A. Giuffrè, 2005.

CORREDOIRA Y ALFONSO, Loreto. **La protección del talento: propiedad intelectual de autores, artistas y productores con especial atención a internet y obras digitales.** Tirant lo Blanch, 2012.

CUNIBERTI, Marco. **Nuove tecnologie e liberta' della comunicazione: profili costituzionali e pubblicitari .** Dott. A. Giuffrè, 2009.

CURRAN, James; SEATON, Jean. **Imprensa: rádio e televisão.** Instituto Piaget, 2001.

FERNÁNDEZ SALMERÓN, Manuel. **La radiotelevisión digital terrestre: estudio jurídico de los medios de difusión por ondas ante el progreso tecnológico.** Tirant Blanch, 2009.

DARTORA, Cesar Augusto **Teoria do Campo Eletromagnético e Ondas** Universidade Federal do Paraná- Departamento de Engenharia Elétrica.

DE ANGELIS, Deborah. **La tutela giuridica delle opere musicali digitali.** Dott. A Giuffrè, 2005.

DIAS, Fernando Nogueira. **Sistemas de comunicação de cultura e de conhecimento.** Instituto Piaget, 2001.

DOUEIHI, Milad. **Digital cultures.** Harvard University Press, 2011.

FARADAY, Michael The Effects of a Magnetic Field on Radiation - Scholar's Choice Edition Paperback – February 18, 2015

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco Curso de Direito Ambiental Brasileiro São Paulo: Editora Saraiva, 22ª edição, 2022.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, R. M. . Tutela Constitucional da Defesa do Meio Ambiente como Princípio da Atividade Econômica em face do Denominado Desenvolvimento Sustentável. NOVOS ESTUDOS JURÍDICOS (ONLINE), v. 22, p. 461-488, 2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Paulo; MORITA, Dione Mari. Licenciamento Ambiental. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco O direito de antena em face do direito ambiental no Brasil São Paulo: Saraiva, 2000.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. O Marco Civil da Internet e o Meio Ambiente Digital na Sociedade da Informação, São Paulo:Saraiva,2015

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Crimes no Meio Ambiente Digital.2ª edição São Paulo: Ed. Saraiva, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Princípios constitucionais do direito da sociedade da informação, São Paulo : Saraiva,2014

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Tutela Jurídica do Whatsapp na Sociedade da Informação** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco ;FERREIRA, Renata Marques. **Liberdade de expressão e direito de resposta na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2017.

MAXWELL, James Clark **Treatise on Electricity and Magnetism**, Vol. 1 Paperback , 1954.

NERY, Rosa Maria **Vínculo obrigacional: relação jurídica de razão (Técnica e ciência de proporção)**, tese de livre-docência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.

RONAN, Colin A. **História Ilustrada da Ciência-Universidade de Cambridge** São Paulo; Jorge Zahar Editor 1983.

SALEM, Lionel **Dicionário das Ciências**: São Paulo/Petrópolis, 1995.

RAMALHO Jr, Francisco SANTOS, José Cardoso FERRARO, Nicolau e SOARES, Paulo de Toledo **Os fundamentos da física (Eletricidade)** São Paulo: Moderna, 1986.

08:

**Direito empresarial
ambiental:
da perspectiva
corretivo-repressiva
em matéria de
responsabilidade
aos mecanismos
de incorporação da
variável ambiental
como ativo das
empresas no contexto
da sociedade da
informação**

Direito empresarial ambiental: da perspectiva corretivo-repressiva em matéria de responsabilidade aos mecanismos de incorporação da variável ambiental como ativo das empresas no contexto da sociedade da informação

FLÁVIO AHMED

Resumo

O presente trabalho pretende situar os contornos do direito ambiental na atividade empresarial e investigar em que medida a proteção ambiental e a evolução do direito, sufragada pela Constituição Brasileira de 1988, estabeleceu novos vetores para a atividade econômica. A análise delimitará o novo cenário em que o meio ambiente passou a ocupar papel de destaque, imprimindo rumos em aspectos significativos do desenvolvimento da atividade econômica. Nesse passo, serão investigados os mecanismos institucionais de responsabilidade sócio-ambiental das empresas no contexto da sociedade da informação e sua evolução. E, de que forma o tratamento conferido à responsabilidade ambiental nas rotinas corporativas foi se alterando a ponto de formatar condutas internas e determinar posicionamentos externos. Nesse passo, a variável ambiental será investigada como parâmetro de performance empresarial e como métrica de investimentos.

Palavras-chave: Responsabilidade sócio-ambiental das empresas. Compliance ambiental. ESG.

Abstract

The present work intends to situate the contours of environmental law in business activity and to investigate to which extent the environmental protection and the evolution of law, supported by the Brazilian Constitution of 1988, established new vectors for economic activity. The analysis will delimit the new scenario in which the environment started to occupy a prominent role, pointing directions in significant aspects regarding the development of the economic activity. The institutional mechanisms of socio-environmental responsibility of companies in the context of the information society and its evolution will also be investigated as well as the environmental variable as a parameter of business performance and as an investment metric.

Keywords: Socio-environmental responsibility of companies. Environmental compliance. ESG.

1. Considerações iniciais

A compreensão da relação entre atividade econômica empresarial e direito ambiental demanda uma prévia e necessária investigação acerca dos parâmetros normativos incidentes sobre o direito empresarial e o direito ambiental. A partir dessa análise será possível compreender a evolução da proteção ambiental no contexto empresarial e como ele foi determinando novas rotinas a com base no aperfeiçoamento do controle de responsabilidades no âmbito empresarial e em que medida passou a servir de métrica para a aferição da própria performance econômica das empresas.

Portanto, em primeiro lugar, necessárias algumas considerações sobre o direito empresarial e a forma como se estrutura a atividade por ele disciplinada.

2. O direito empresarial brasileiro

O direito empresarial é ramo do direito que tem por objeto a disciplina das relações entre pessoas naturais e jurídicas com vistas à sua organização destinada à produção de bens e serviços de forma profissional com o propósito de obtenção de lucro e visando o desenvolvimento econômico. A lei brasileira (Código Civil) define o empresário como aquele que “exerce

profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou a circulação de bens ou de serviços.”¹

O mesmo Código Civil fornece elementos para a compressão de como a sociedade empresária se estrutura asseverando que “celebram contrato de sociedade as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir, com bens ou serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados.”² E ainda que “considera-se empresária a sociedade que tem por objeto o exercício de atividade própria de empresário sujeito a registro (art. 967).”³ sendo certo que “independentemente de seu objeto, considera-se empresária a sociedade por ações; e, simples, a cooperativa.”⁴

A partir dessas considerações, tem-se que o empresário organiza, mediante a constituição de sociedade empresária, cujos tipos são definidos em lei, a sua atividade, de forma profissional, produzindo bens e serviços e partilhando os resultados econômicos desta.

Outra nota absolutamente necessária para compreensão da atividade empresarial vem balizada pela Constituição brasileira no capítulo que dispõe sobre ordem econômica, em especial no caput do art. 170⁵, em que se verifica que a mesma se assenta na livre iniciativa e na valorização do trabalho humano e possui por finalidade assegurar a todos existência digna, conforme, aliás, preceitua o art. 1º da Constituição Brasileira que elenca, respectivamente, em seus incisos III e IV, a dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa como fundamentos da República Federativa Brasileira⁶.

1 Art. 966, da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).

2 Art. 981, da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).

3 Art. 982, da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).

4 Parágrafo único, do art. 982, da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro)

5 CF, Da Ordem Econômica e Financeira - Capítulo I - Dos Princípios Gerais da Atividade Econômica. “**Art. 170.** *A ordem econômica, fundada na VALORIZAÇÃO DO TRABALHO HUMANO NA LIVRE INICIATIVA*, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios.” (grifos nossos)

6 “Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: I - a soberania; II - a cidadania; III - a dignidade da pessoa humana; IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; V - o pluralismo político. Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.” (grifos nossos)

Verifica-se, nesse passo, a função social da empresa em que a produção de riqueza possui uma conotação que desborda o aspecto material e se reveste de importância para a sociedade, eis que a essa produção encontra-se vinculada ao trabalho como item essencial à dignidade da pessoa humana.

O art. 170 da Constituição, acima citado, assenta ainda a ordem econômica referida sob vários princípios, dentre eles, “a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.”⁷

Portanto, como primeiro corolário dessa abordagem, verifica-se que a atividade econômica, organizada e estruturada de forma empresarial, destinada a produção de bens e serviços e a partilha dos seus resultados é livre, mas que a defesa do meio ambiente constitui um de seus princípios inafastáveis, revelando um caráter balizador.

Nesse contexto, impende salientar que os parâmetros normativos que objetivam a proteção ambiental estarão plenamente associados ao desenvolvimento da atividade empresarial, que não poderá deles se descuidar. Daí a necessidade de compreender quais parâmetros são esses para que possa compreender como afetam a atividade empresarial, como determinam a atuação dos agentes de tal atividade e como, nos dias de hoje, revelam sua importância não apenas no que se refere ao controle da atividade empresarial, mas à própria avaliação das empresas como ativos financeiros.

Vejamos.

3. A abrangência do direito ambiental: o bem ambiental e sua concepção multifacetada

A compreensão da relação entre empresas e direito ambiental passa necessariamente pela investigação da abrangência do direito ambiental e como vem sendo situado seu escopo de aplicabilidade. Ela se já encontrava delimitada na Constituição de 1988, mas durante muito tempo um determinado segmento do meio jurídico identificava o direito ambiental com o direito ecológico, de modo que se pode afirmar que prevalecia uma limitação cultural à compreensão da abrangência desse jovem ramo do direito. Fato é que essa concepção (mais difundida do que propriamente resultado da configuração

7 Art. 170, VI, da CF.

normativa presente no direito brasileiro) limitava o direito ao meio ambiente a uma das suas dimensões, especificamente aquela relativa ao meio ambiente natural, e que envolve a disciplina do solo, ar, água, subsolo, fauna, flora.

Essa concepção segmentada foi senão expurgada, mas atenuada, a partir de um *leading case* no Supremo Tribunal Federal. Esse *leading case* foi o acórdão prolatado na Medida Cautelar 3540-1 em Ação Direta de Inconstitucionalidade relatada pelo ministro Celso de Mello em que, diante da verificação do conflito entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, restou definida a relação do meio ambiente com a atividade econômica, assim como delimitado o campo de abrangência do direito ambiental brasileiro. Assim dispôs a ementa do julgado, *verbis*:

“A ATIVIDADE ECONÔMICA NÃO PODE SER EXERCIDA EM DESARMONIA COM OS PRINCÍPIOS DESTINADOS A TORNAR EFETIVA A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE. A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a ‘defesa do meio ambiente’ (CF, art. 170, VI), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral.”⁸

No que se refere ao tema em análise, o acórdão em questão assentou que “os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural.” Nesse passo, restou

8 Ação Direta de Inconstitucionalidade-medida cautelar. Relator Ministro Celso de Mello. Supremo Tribunal Federal. Tribunal Pleno. julgamento: 01.09.2005.

definida “a questão do desenvolvimento nacional (CF, ART. 3º, II) e a necessidade de preservação da integridade do meio ambiente (CF, ART. 225): o princípio do desenvolvimento sustentável como fatos de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia.”⁹

Com efeito, desse julgado extrai-se claramente a premissa de que o desenvolvimento sustentável deverá satisfazer o justo equilíbrio entre as exigências da economia e da preservação ambiental, em todas as suas dimensões, e supõe como premissa considerar os aspectos citados e que envolvem meio ambiente natural, cultural, artificial (espaço urbano) e laboral.

Portanto, compatibilizar crescimento econômico com proteção ambiental, e mais ainda, empreender tendo por princípio a proteção do meio ambiente significa considerar todas as dimensões do macrobem ambiental conforme acima explicitadas.

Mas examinar o direito ambiental no cotidiano empresarial exige, para além da verificação do seu aspecto multifacetado intrínseco, também, perquirir em que medida ele irá afetar não apenas a atividade empresarial como um todo, mas também os diversos ramos do direito presentes na rotina daquele que empreende, seja produzindo bens ou prestando serviços.

4. A relação do direito ambiental com os demais ramos do direito presentes no cotidiano da atividade empresarial

A atividade empresarial atua produzindo riquezas, invariavelmente se servindo de bens que pertencem a toda a coletividade para fazê-lo. Assim é quando se extrai água mineral de uma fonte para engarrafar ou vender; se extrai minério para produção de metal e aço objetivando a confecção de peças que se tornarão automóveis; se extrai petróleo que se tornará combustível para a indústria; plástico para o setor de embalagens; gasolina para os carros; se extrai madeira para confecção de móveis ou outros utensílios. Ou ainda: assim é também se se utiliza a água para represá-la e produzir energia; o vento e o sol para a mesma finalidade e poder-se-ia ficar aqui indefinidamente citando exemplos sem que os mesmos se esgotassem, em que pese o desejo humano de esgotar toda essa vasta gama de itens colocados ao seu dispor para o bem estar da espécie no planeta.

9 Idem

Certo é que a atividade empresarial ou irá se utilizar de recursos naturais que a todos pertence para produção de bens ou serviços e/ou irá impactar o meio ambiente em decorrência dessa extração, o que exigirá mecanismos de mitigação e/ou compensação desse impacto. Certo também que esses recursos ambientais são finitos e que, portanto, como foi visto, o desenvolvimento da atividade econômica exigirá um dever de compostura do empreendedor para com aquilo que não apenas a ele pertence, mas a toda coletividade, inclusive aqueles que nem ainda nasceram.

Essas considerações são relevantes para delimitar que, na relação do direito ambiental com a atividade econômica, o desenvolvimento de qualquer atividade empresarial envolverá necessariamente regulações decorrentes do direito ambiental.

A atividade econômica é condicionada por mecanismos ambientais de prevenção, que pautam desde as condutas que exigem licenças, outorgas, mecanismos de mitigação de redução de impacto, tudo isso não com o propósito de coibi-la, ou restringir o lucro, mas de conformá-la a parâmetros objetivos com o propósito de evitar a lesão ao meio ambiente.

Essa atividade, na medida em que desenvolve o uso de bens que a todos pertencem (em algumas atividades mais, como petróleo, mineração, energia, por exemplo, em que o lucro se faz com o uso desses bens coletivos e com forte impacto na extração), em prol do lucro da empresa também irá comportar um dever de compartilhamento com a sociedade do uso que se faz desses bens mediante mecanismos de informação e regulação.

E, por fim, essa atividade passa a ser regulada com a imposição de uma série de deveres (disposição adequada de resíduos, uso da propriedade imóvel, gestão de águas, gestão do ar) que, se descumpridos, acarretarão sanções decorrentes de um sistema de múltiplas responsabilidades, que, como será visto ao logo do presente trabalho, vai se depurando e afeta, nos dias de hoje, vertiginosamente, a vida das empresas com conseqüências no campo da sua avaliação de mercado, do valor de suas ações e da sua própria performance empresarial.

Mas não é apenas no campo intrínseco da regulação ambiental, que o direito ambiental afeta a atividade empresarial. O direito ambiental irradia seus princípios para os demais ramos do direito que integram o vasto aspecto regulatório da rotina empresarial. Nelson Nery Jr. já havia estabelecido a relação do direito ambiental com outros ramos do direito discorrendo sobre sua constante presença, *verbis*:

“O direito ambiental tem pontos de tangência com o direito constitucional, direito internacional, direitos humanos, direito tributário, direito administrativo, direito civil, direito penal, direito urbanístico, direito processual civil, direito processual penal, direito econômico, direito das relações de consumo, direito da concorrência etc. Como ele integra o que os alemães chamam de direito técnico (*Technikrecht*), ou direito técnico de segurança (*Technisches Sicherheitsrecht*), seu relacionamento com as demais ciências é indiscutível. Daí a pertinência do estudo sistemático do direito ambiental, que tem principiologia toda própria, que deve ser examinado e investigado com essa autonomia relativamente aos ramos tradicionais do direito. Isso evidentemente não impede que o direito ambiental seja analisado nas peculiaridades que existem em cada um desses ramos, pois o civilista pode examinar os aspectos civis do direito ambiental (vizinhança, propriedade, posse reparação do dano), assim como o tributarista pode investigar os aspectos do direito ambiental tributário, como ocorre com o IPTU progressivo- sanção do Estatuto da Cidade. Da mesma forma, o processualista pode estudar o direito ambiental sob a perspectiva de sua defesa em Juízo (ação civil pública, ação popular ambiental, mandado de segurança coletivo etc). No direito administrativo poder-se-ia estudar a parte administrativa (licenças, sanções administrativas etc) e urbanística do direito ambiental.”¹⁰

A análise precisa do jurista indica os inexoráveis pontos de tangência do direito ambiental com demais ramos do direito, mas o certo é que no cotidiano empresarial, em razão da principiologia de proteção do meio ambiente que matiza o desenvolvimento da atividade econômica empresarial, tem-se que o direito ambiental se irradia para outros campos regulatórios, os quais, ainda que sujeitos às suas normativas específicas, passam a sofrer os influxos da principiologia e da lógica do direito ambiental.

Nesse passo, tem-se que o direito empresarial e os diversos ramos a ele relacionados sofrerão no âmbito das atividades econômicas configuradas de acordo o objeto social das empresas que as forem respectivamente desenvolver

10 NERY JR., Nelson. “Autonomia do Direito Ambiental”. In: NERY JR., Nelson *et al* (orgs.). *Políticas Públicas Ambientais – Estudos em homenagem ao Professor Michel Prieur*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009, p. 209

inflexões inafastáveis do direito ambiental, a saber: direito do consumidor/ direito ao consumo sustentável/impacto de produtos e serviços colocados à disposição do consumidor final¹¹, direito tributário/isenções/ imunidades em razão do viés ecológico de produtos/ maior taxaçaõ em relação aos seus deletérios impactos, direito do trabalho/limitações de jornada e condições laborais que extrapolam a legislação de regência, direito imobiliário/limitações ambientais ao uso da propriedade¹², só para destacar alguns exemplos onde a aludida interface se evidencia. Com isso, pode-se afirmar que o direito ambiental impregna todos os ramos do direito relacionados à atividade empresarial e mais do que isso, determina, em alguma medida, suas lógicas.

O direito ambiental, desse modo, perpassa e delimita parâmetros normativos para o desenvolvimento da atividade econômica, regulando o uso de bens e a prestação de serviços. A própria atividade econômica passa então a ser prestigiada na medida em que observe a proteção do meio ambiente como valor constitucionalmente assegurado. Esse fenômeno, longe de representar um debate meramente acadêmico, traz conseqüências práticas no campo das responsabilidades e dos próprios rumos da atividade empresarial.

Não é à toa que surgem parâmetros para mensurar os aspectos ambientais da atividade empresarial verificando sua adequação a padrões de sustentabilidade, em todos os sentidos, fortemente centrados em conteúdos normativos e éticos, que traduzem um novo cenário que, embora não inédito, começa a se transformar em realidade.

Passa-se a discorrer sobre tais parâmetros.

-
- 11 Sobre esse tema específico já tivemos a oportunidade de discorrer, destacando que “os parâmetros normativos contidos tanto no CDC, como em outros diplomas evidenciam que produtos e serviços em desacordo com padrões ambientais ferem a legislação do consumidor e constituem violação ao seu direito, sendo certo que quanto mais se alarga o espectro normativo do direito ambiental, maiores serão os campos de incidência daquele que se serve de produtos e serviços e irá encontrar proteção legal para o consumo sadio e adequado.” AHMED, Flávio. “Direito do Consumidor e sua interface com o direito ambiental”. In: CARLI, Ana Alice di; CASTRO, Carla Apolinário de (orgs). *30 anos do Código de Defesa do Consumidor: conquistas e desafios na atualidade*. Rio de Janeiro: Ágora 21, 2020.
- 12 Sobre esse tema específico já tivemos a oportunidade de discorrer com maior vagar em “Direito Imobiliário e direito ambiental: elementos de conexão”. AHMED, Flávio. In: MELO, Marco Aurélio Bezerra de Melo e AZEVEDO, Fábio. *Direito Imobiliário: escritos em homenagem a professor Ricardo Pereira Lira*. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2015. E mais recentemente em “Reflexos do Direito ambiental sobre a propriedade imóvel”. In: MELO, Marco Aurélio Bezerra de Melo *et al. Lições de Direito Imobiliário - Homenagem a Sylvio Capanema*. Rio de Janeiro: GZ Editores, 2021.

5. Responsabilidades Ambientais, compliance, ESG e sua função na sociedade da informação

Na sociedade da informação, com a sua velocidade, a atividade econômica passa ser objeto de uma intensa e permanente auditoria pela opinião pública.

Portanto, nesse novo cenário de esfera das responsabilidades, além das normas ambientais irradiarem preceitos éticos, consagram deveres que impregnam o cotidiano das empresas. Esses deveres estão diretamente atrelados a tudo quanto foi ressaltado no início deste trabalho (caráter multifacetado do bem ambiental), mas também no que se relaciona diretamente à produção de riqueza em prol da pessoa humana, através de um processo em que a valorização social do trabalho é fundamental e que encontram assentadas premissas éticas para a produção de riqueza e obtenção do lucro.

É certo que a ótica corretivo-repressiva no âmbito ambiental gerou ao longo de décadas de sua implantação normativa no direito ambiental brasileiro uma ampla gama de passivos que afetaram de forma severa o cotidiano empresarial. As decisões condenatórias exaradas pelo Poder Judiciário foram paulatinamente majoradas na medida em que os impactos ambientais foram sendo melhor e qualitativamente aferidos em perícias judiciais que passaram a incorporar variáveis antes ignoradas. O reconhecimento e a publicidade desses passivos, de um lado, passaram a onerar as empresas financeiramente e de outro, desgastaram sua imagem perante a opinião pública com evidentes reflexos nas suas avaliações de mercado. Se, do ponto de vista ambiental, não se pode creditar ao referido sistema legal os méritos de ter solucionado a proteção ao meio ambiente, é certo que a cultura sancionatória por ele difundida gerou múltiplas conseqüências no cotidiano empresarial, notadamente no aspecto preventivo.

Em decorrência desse quadro, mais e mais tem se aprofundando a prevenção no cotidiano empresarial, com o aumento do protagonismo da assessoria jurídica ambiental de modo que a evitar problemas futuros por descumprimento de regras ambientais, buscando evitar contingências que onerem as empresas. Mais e mais também tem se exigido dos empresários especial cautela no tocante a tais itens, que são, com o passar do tempo, objeto de maior fiscalização por parte dos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) não só isso: passam a ser objeto também de uma maior regulação, através de mecanismos de rastreamento e monitoramento constantes,

de modo a evitar a burla por parte daqueles que buscam caminhos em desacordo com a proteção sufragada na lei¹³.

Nesse sentido, forçoso abordar os mecanismos de compliance e seu papel na proteção do meio ambiente.

O termo compliance se origina do inglês *comply*, que significa estar de acordo. E esse estar de acordo possui um conteúdo bastante abrangente que envolve não apenas a adequação às normas legais, mas padrões éticos e regulamentos internos. Portanto, as regras de compliance envolvem rotinas de aferição em que é permanentemente verificada no cotidiano da empresa a sua atuação e de seus agentes e a conformidade de conduta dos mesmos, bem como traçadas regras e correções a serem seguidas.

Considerando a natureza da proteção ambiental, que envolve valor difuso, já que o direito ao meio ambiente pertence a toda a sociedade, sendo o bem ambiental, bem de uso comum de todos, é natural que o compliance ambiental seja revestido de qualidades muito específicas e possua um alcance bastante alargado.

No campo normativo, esse alcance, à luz do aqui afirmado, representa não apenas a conformidade com as normas ambientais, mas também com a densidade normativa ambiental contida em outros campos regulatórios. Envolverá, por conseqüência, o cumprimento de normas regulamentares que explicitam o previsto em lei e fornecem seus contornos, mas também a observância de parâmetros técnicos e padrões éticos.

Forçoso destacar também que, em que pese a adoção de certas condutas ambientais não se revele obrigatoria por lei, rotinas que as identifiquem e

13 O sistema de comando e controle tem, portanto, avançado na calibragem dos mecanismos de rastreamento, e o papel da web nessa função tem sido enorme, já que facilita enormemente o preenchimento de declarações, manifestos, guias, essenciais ao controle da atividade econômica e ao cumprimento das normas ambientais. Essa rotina, anteriormente, gerava uma quantidade enorme de papéis e documentos de pouca efetividade: onerava as empresas e, via de regra, o consumidor (já que os custos de uma atividade são invariavelmente repassados ao adquirente final); abriam brechas para fraudes; geravam uma burocracia infernal; criavam ônus imensos para a administração, ao exigir pessoal para verificação e auditoria de tudo isso e ainda: dificultavam a verificação das práticas ambientais retardando as emissões de certidões negativas por parte daquele que cumpre a legislação e premiando o poluidor que, amparado em um déficit do Poder Público em detectar seu ilícito, ficava protegido sob o manto da dificuldade do exercício do poder de polícia.

Essas deficiências são senão completamente superadas ao menos fortemente mitigadas quando esse imenso trabalho começa a ser feito *on line*, em que documentos são expedidos e datados na hora (e, portanto, evitada a fraude) e que o controle passa a ser realizado por cruzamento de informações, através de sistemas de computação que identificam inconsistências de dados transmitidos por particulares e evidenciados no cruzamento perante esses, entre si, e o poder público.

as introduzam como práticas no cotidiano empresarial que agreguem valor ambiental à rotina empresarial podem trazer resultados extremamente alvissareiros com retorno positivo perante seus empregados e repercussão favorável perante a sociedade acarretando, conseqüentemente, o reconhecimento público das aludidas práticas adotadas, com a valorização da empresa.¹⁴

É certo que a adoção de tais condutas envolve a percepção da função do administrador das empresas, submetido a um regime de responsabilidade na gestão profissional, que nas sociedades anônimas compreende o atendimento da função social da empresa, conforme previsto no art. 154, da Lei das S.A.¹⁵, o que remete novamente à interseção necessária entre o direito ambiental e os outros ramos do direito, no caso específico, o direito societário. Essa função social, objeto de disciplina específica na lei de sociedade por ações, vem contemplada, outrossim, na própria Constituição brasileira na medida em que se imprime à livre iniciativa a defesa do meio ambiente.

Espaço igualmente relevante na verificação de conformidades ambientais pode ser identificado através do ESG, que significa em inglês *Environmental, Social and Governance*. A sigla em português é ASG (Ambiental, Social e Governança). O ESG ou ASG é uma métrica, um conjunto de padrões

14 Nesse sentido, *verbis*: “A legislação, em determinados casos, impõe ao produtor que dê destino aos resíduos que produz com o seu negócio, ou seja, a chamada logística reversa. É o caso, por exemplo, dos invólucros que condicionam agrotóxicos, cuja devolução é obrigatória, por força dos arts. 33, da Lei 12.305, de 02/08/2010, 12-A, inc. I e 15 da Lei 7.802, de 11/07/1989, combinados com art. 84, inc. III, do Decreto 4.074, de 04/01/2002.

Ora, se uma empresa que não tem o dever de tratar de seus resíduos tomar a iniciativa de incentivar a sua devolução e encaminhá-los a aterros sanitários, certamente estará praticando uma ação ambientalmente correta e dando efetiva colaboração para a proteção do meio ambiente. E, obviamente, criando uma imagem positiva que terá reflexos nas aquisições pelos consumidores, principalmente pelos mais esclarecidos.” FREITAS, Vladimir Passos de. “O Novo Papel das Empresas na Proteção do Meio Ambiente”. In: *Revista Direitos Democráticos & Estado Moderno* | Faculdade de Direito da PUC-SP. <https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM> | Nº. 01 | p.02-16 | Jul./Dez. 2020, p. 11.

15 A propósito leia-se, para tanto, o parágrafo único do art. 116 da Lei das S.A.: “O acionista controlador deve usar o poder com o fim de fazer a companhia realizar o seu objeto e cumprir sua função social, e tem deveres e responsabilidades para com os demais acionistas da empresa, os que nela trabalham e para com a comunidade em que atua, cujos direitos e interesses deve lealmente respeitar e atender.” Nesse sentido, Vladimir Passos de Freitas discorre a respeito, *verbis*: “Digna de menção é a Lei 6.404, de 15/12/1976, que dispõe sobre a Sociedade por Ações, a qual, no artigo 154, explicitamente faz referência ao dever do administrador de exercer todas as suas obrigações legais e estatutárias, com o objetivo de alcançar os fins e interesses da companhia, ‘satisfeitas as exigências do bem público e da função social da empresa’. O administrador a que a lei se refere é o acionista controlador, cujos deveres estão descritos no artigo 116 do referido diploma legal.” Idem, p. 10

(*standards*), em que se avalia a conformidade empresarial com padrões relativos a meio ambiente e sustentabilidade, responsabilidade social e governança.

Através dessa métrica, o desempenho das empresas passa a ser mensurado segundo esses critérios e *standarts* criados com base nos valores intrínsecos a eles correlacionados, de modo que são aferidos vários itens que viabilizam o acesso a financiamentos e subsídios, sendo certo que no âmbito das empresas de capital aberto essa métrica já se encontra em franca operação.

No ano de 2020, papéis emitidos por empresas que adotam o ESG demonstraram desempenho superior àqueles que ignoram a referida métrica, revelando o peso da variável ambiental no cotidiano empresarial. Segundo assinalam Bernardo Shogo e Ricardo Nucara, *verbis*:

“Um estudo desenvolvido pela *Deutsche Asset & Wealth Management*, em parceria com faculdades do país, reuniu mais de dois mil artigos tratando a relação entre *Corporate Financial Performance (CFP)* e *ESG*. A conclusão deste supera as expectativas quando aproximadamente 90% dos *papers* apresentam uma relação ESG-CFP não negativa. O mesmo estudo elucida que seguir os critérios ESG em empresas de países emergentes resulta em performance não negativa em 95,8% dos casos analisados e positiva em 65,4%. Resultado 27,4 pontos percentuais acima ao de países desenvolvidos.”¹⁶

Repita-se, na sociedade de informação, em que tais itens estão disponíveis, a prática em questão traz resultados imediatos para aquelas que a adotam, com resultados nada alvissareiros para as que dela se alijam.

A variável ambiental é tão presente que o Banco Central do Brasil lançou em setembro de 2020 uma agenda ambiental de sustentabilidade prestigiando a governança como critérios de suas políticas, que passou a informar suas ações. Segundo seu presidente “mostrar para o investidor que o Banco Central se preocupa com isso; está relacionado à nossa missão, mas também está relacionado a uma política de sustentabilidade maior, que faz parte do desenvolvimento do país” em que as ações de sustentabilidade do órgão regulador monetário prevêem “uma linha financeira de liquidez sustentável e a

16 SHOGO, Bernardo e NUCARA, Ricardo. “ESG: do bom-mocismo à performance Financeira.” In: *Rio Financial*, edição nº 03, 2020, p. 09. https://5c58c1f0-4074-4486-b821-dbc0162a40ab.filesusr.com/ugd/4d2850_ef2e4b3220fc403da755d6d2ca1a9057.pdf, acesso em 15.03.2021

inclusão de critérios de sustentabilidade para a seleção de contrapartes na gestão das reservas internacionais da instituição e para a seleção de investimento”¹⁷. Em março de 2021, o Banco Central do Brasil colocou em Consulta Pública normas sobre sustentabilidade em operações de crédito rural em que fornece especial destaque ao ESG.¹⁸

Portanto, a adesão das empresas ao ESG possui enorme relevância na demonstração de seu engajamento ambiental e no espaço que essa métrica irá revelar dos compromissos assumidos, já que o valor de mercado de suas ações encontra-se parametrizado por critérios éticos que são exigidos por consumidores cada vez mais conscientes e certos dos compromissos que as empresas devem ter não apenas com o meio ambiente natural, mas com práticas não discriminatórias de estímulo à diversidade, de solidariedade.

Em relação aos itens específicos do ESG, a abordagem relativa a cada um deles propicia a visualização do tema e como esses parâmetros os identifica. Na temática ambiental, avultam problemas nas empresas relativos à sustentabilidade. E isso não diz respeito tão somente aos impactos de tragédias, como, por exemplo, de Mariana e Brumadinho, mas na forma de enfrentá-las.

Como exemplo, podemos citar o acordo de 37 bilhões celebrado pela Vale do Rio Doce com o Governo de Minas perante o Tribunal de Justiça que, a princípio representa um forte aporte de recursos, mas fortemente criticado por não compensar os impactos decorrentes da tragédia, e, nesse passo, desconsiderar a variável ambiental. As críticas dos movimentos sociais ao

17 Agência Reuters. “Após pressão de investidores, BC lança agenda de sustentabilidade - Movimento acontece num momento em que o Brasil é questionado por investidores internacionais em relação à governança ambiental.” publicado em: 08/09/2020 às 18h45
In <https://exame.com/esg/apos-pressao-de-investidores-bc-lanca-agenda-de-sustentabilidade/>, acesso em 30.03.2020

18 Leia-se as propostas contidas na consulta pública, *verbatim*: “A proposta possibilita que os financiamentos rurais sejam classificados em três categorias: a) empreendimentos que não poderão ser financiados com crédito rural, em razão da existência de impeditivos legais ou infralegais, tais como sobreposição com terras indígenas, desmatamento ilegal no bioma Amazônia, ou autuação por trabalho escravo; b) empreendimentos que poderão ser financiados com crédito rural, com sinalização às instituições financeiras de que a operação representa risco socioambiental. Esses empreendimentos não poderão receber a classificação de operação sustentável. Enquadram-se neste caso áreas embargadas ou autuação por trabalho infantil; c) empreendimentos que poderão receber a classificação de operação sustentável, em razão do atendimento a parâmetros de sustentabilidade socioambientais, tais como agricultura de baixo carbono, outorga de água, ou utilização de energia renovável gerada na propriedade.” In: “BC coloca em consulta pública normas sobre critérios de sustentabilidade nas operações de crédito rural” Março 2021. Publicado às 14:02. In: <https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/17338/nota>, acesso em 29.03.2021

mesmo apontavam que: o acordo não contou com a participação dos atingidos de Brumadinho e das outras cidades afetadas pela lama; que Brumadinho e as demais cidades afetadas pelo crime precisam de investimentos em políticas públicas de saúde, educação e desenvolvimento sem mineração, o que não foi observado; os investimentos de reparação deveriam trazer impacto positivo para Brumadinho mediante o fortalecimento de políticas públicas locais, de forma a libertar esses territórios da dependência da mineração e fazer transformar esses locais em exemplos de geração de tecnologias e empreendimentos de bioeconomia, serviços ambientais, economia circular e sustentabilidade; a construção de um Rodoanel previsto no acordo interessa mais à infraestrutura da mineração, para escoar sua produção, com recursos do acordo, e desvia o dinheiro de sua finalidade que é a reparação para reconstrução dos territórios com fins de aprimorar a qualidade de vida dos que vivem lá; um Rodoanel passando pelo Parque do Rola Moça representa um grave ataque ao patrimônio natural dessa importante reserva de Brumadinho, alvo da cobiça de grupos mineradores e região que também garante a estabilidade hídrica para abastecimento da RMBH; dentre outros itens.

Sob o aspecto social, um exemplo que ganhou espaço nas redes sociais concerne à iniciativa da loja de departamentos *Magazine Luiza* quando ofereceu em seu programa de *trainee* vagas exclusivas para pessoas negras. A iniciativa destaca um aspecto de inclusão social de peso por uma empresa que possui a maior de seus empregados pretos e pardos¹⁹. Já um exemplo negativo pode ser identificado em incidente em que um segurança da cadeia de supermercados *Carrefour* agrediu uma pessoa negra ocasionando o falecimento do mesmo²⁰, fazendo as ações da empresa, não obstante o seu rigoroso compliance, caíssem mais de 5% e a referida empresa perdesse “R\$ 2,16 bilhões em valor de mercado nesta segunda-feira (23), após o assassinato de João Alberto Silveira Freitas, homem negro de 40 anos. (...) Em 19 de maio,

19 Folha de São Paulo. “Magazine Luiza abre programa de trainee exclusivo para pessoas negras - Empresa quer aumentar número de negros e negras em cargos de liderança” 18.set.2020 às 18h05. In: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/09/magazine-luiza-abre-programa-de-trainee-exclusivo-para-pessoas-negras.shtml>, acesso em 20.03.2021

20 G1 RS. “Homem negro é espancado até a morte em supermercado do grupo Carrefour em Porto Alegre. Dois homens brancos, incluindo um PM, foram presos por agredir e matar João Alberto Silveira Freitas, de 40 anos. Em nota, Carrefour chamou ato de criminoso e anunciou o rompimento do contrato com empresa que ‘responde pelos seguranças que cometeram a agressão’.” 20/11/2020 05h26 <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2020/11/20/homem-negro-e-espancado-ate-a-morte-em-supermercado-do-grupo-carrefour-em-porto-alegre.ghtml>, acesso em 20.03.2021

a ação chegou a R\$ 17,13, menor valor de 2020. No ano, a empresa se desvaloriza 17,34%.”²¹ Posteriormente, atentos ao impacto negativo do incidente, a referida empresa criou um fundo para apoio à luta antirracista denotando especial preocupação com referida questão e com o ESG.²²

No que se refere ao aspecto da governança, as estratégias se relacionam com mecanismos de transparência no trato corporativo mediante preocupação com direito dos acionistas, com a independência e regular funcionamento dos órgãos decisórios e da administração de um modo geral e a estrutura da companhia de modo que contenha mecanismos e métodos destinados a combater as práticas de corrupção e violação da lei. A governança empresarial possui um papel importantíssimo no país, o qual é identificado no cenário internacional por suas práticas pouco transparentes e nebulosas, o que sempre representou um anteparo à segurança jurídica essencial ao planejamento estratégico de médio e longo prazo, quesitos essenciais no âmbito das grandes corporações.

Exemplo que denota afronta à Governança teve lugar quando o Presidente da República Federativa do Brasil, neste ano de 2021, interveio diretamente na governança da Petrobras, a 7ª maior Cia. petrolífera do mundo, empresa de capital misto onde a União possui controle acionário. Tal intervenção se deu mediante a indicação de um General do Exército Brasileiro como seu presidente, após o CEO da empresa candidato à reeleição se recusar a adotar medidas para baixa de preço de combustíveis, conforme preconizado pelo Presidente da República em medida que visava atender reivindicações do setor de cargas no Brasil, em detrimento do interesse dos acionistas e da governança da Cia. As ações da empresa despencaram no mercado²³ e a

21 Folha de São Paulo. Ações do Carrefour caem mais de 5% após assassinato de homem negro. 23 de nov. de 2020In: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/11/acoes-do-carrefour-caem-mais-de-5-apos-assassinato-de-homem-negro.shtml#:~:text=O%20Carrefour%20Brasil%20perdeu%20R,homem%20negro%20de%2040%20anos.&text=Em%2019%20de%20maio%2C%20a,se%20desvaloriza%2017%2C34%25>, acesso em 20.03.2021.

22 As ações são detalhadas em um site eletrônico especialmente dedicado à questão. <https://naovamosquecer.com.br/>.

23 Revista Veja. “Intervenção de Bolsonaro na Petrobras custou cerca de 400 bilhões de reais- Presidente foi alertado pelo ministro da Economia, Paulo Guedes, sobre o efeito devastador de interferir na companhia estatal.” Por Thiago Bronzatto, 27 fev 2021, 12h39 In: <https://veja.abril.com.br/brasil/intervencao-de-bolsonaro-na-petrobras-custou-cerca-de-400-bilhoes-de-reais/>, acesso em 18.03.2021. Leia-se na referida matéria: “A intervenção de Jair Bolsonaro na Petrobrás teve um preço elevado (...) a canetada, segundo estimativas da equipe econômica, representou uma perda de 400 bilhões de reais em apenas dois.”

postura se enquadra perfeitamente em afronta ao quesito da Governança preconizado através do ESG.

Revelado os quadros, exemplificados os pontos, pode-se identificar o ESG na realidade empresarial nacional. As considerações traçadas apontam para uma presença já consolidada no ESG no ambiente corporativo brasileiro, cada vez mais atento às exigências de mercado. É certo que até o momento não se pode afirmar se tratar de prática empresarial consolidada, representando muito mais uma resposta aos resultados dos impactos negativos de determinadas condutas inadequadas praticadas na rotina empresarial com drásticos resultados na imagem das empresas e repercussões inclusive em sua imagem no cenário internacional.

Contudo, a forma como o ESG se insere na rotina empresarial brasileira não retira sua importância e relevância para o desenvolvimento do direito empresarial ambiental, o qual, adaptado às rotinas de compliance, possui um papel importantíssimo para a afirmação de uma cultura empresarial centrada em um modelo de desenvolvimento que tem como fundamentos o compromisso ambiental e a responsabilidade social.

Uma avaliação retrospectiva da presença do direito ambiental brasileiro no cotidiano das empresas aponta uma evolutiva e paulatina presença do mesmo. Primeiramente era identificado como obstáculo à atividade empresarial. Na medida em que os mecanismos legais foram se aprimorando e o sistema reparatório-repressivo começou a funcionar, seja através do aperfeiçoamento e qualificação do Poder Público, seja através da atuação do Poder Judiciário no enfrentamento da matéria, foi-se exigindo respostas daquele que empreende e desenvolve a atividade produtiva. Com isso e a partir de uma percepção de que medidas de prevenção podem ser menos custosas financeiramente e também da sensível alteração da importância ambiental e consequência advindas dos seus problemas correlatos, a postura do empreendedor passou a se alterar. Uma visão alargada do direito ambiental, considerando o caráter multifacetado do bem jurídico por ele protegido, passou a matizar um novo cenário de responsabilidades sócio-ambientais em que a variável ambiental passa a ser enxergada como ativo.

É nesse cenário que os mecanismos institucionais de controle e aferição da variável ambiental na produção de bens e serviço ganham espaço. O fortalecimento do compliance ambiental e do ESG se apresentam de fundamental importância sob a perspectiva da segurança jurídica em uma sociedade de

informação onde o controle do desempenho das empresas é passível de maior aferição. Compliance como método interno de controle, ESG como métrica de aferição do desempenho ambiental perante agentes internos relevam-se como instrumentos fundamentais em uma quadra da história de responsabilidades compartilhadas mediante a qualificação da proteção ambiental por parte daquele que empreende produzindo bens e serviço, auferindo lucro e, ao mesmo tempo, promovendo o desenvolvimento.

6. Conclusão

Em conclusão, verifica-se que a ótica corretivo-repressiva no âmbito ambiental veio afetando a percepção da presença do direito ambiental brasileiro no âmbito da atividade produtiva. Se em um primeiro momento as sanções ambientais eram visualizadas como contingências a serem provisionadas, com o passar do tempo verificou tratar-se de uma variável ser incorporada na cultura e cotidiano empresariais.

A evolução do direito ambiental e sua qualificação através do aprimoramento da atuação dos órgãos de fiscalização e do Poder Judiciário passaram a exigir respostas no cenário corporativo. A sociedade globalizada promoveu a instantaneidade da informação. Com isso evidenciou-se os efeitos deletérios da veiculação pública que uma ação poluidora na web pode ocasionar. O fenômeno produziu a clara percepção de que tais fatos acarretam não apenas ônus financeiro, mas criam máculas na trajetória de quem produz bens e presta serviços auferindo lucro e que depende de uma boa imagem no mercado.

A adequação das empresas às variáveis ambientais, portanto, traduzem hoje uma inafastável condição de posicionamento no mercado, revelando-se como essencial ao desenvolvimento da atividade produtiva, que não pode descurar da proteção ao meio ambiente, assim considerado na perspectiva alargada que considere o meio ambiente natural, cultural, artificial e do trabalho.

Nesse cenário, assessoria ambiental qualificada, o compliance ambiental calibrado e metucioso que identifique não apenas a observância às normas específicas pertinentes, mas outras, presentes em outros campos regulatórios, e ainda percursos aonde a empresa possa avançar no espectro da proteção ambiental revelam-se importantes instrumentos de conformação a essa nova realidade jurídica.

Por sua vez, o ESG surge como instrumento relevante de métrica e avaliação dessas variáveis no mercado permitindo a aferição do valor das

empresas com base nos componentes que o integram. Essa métrica impõe uma necessidade constante de adequação à variável ambiental, sem o que poderá restar prejudicado não apenas o acesso a recursos financeiros por parte das empresas, como afetado o seu próprio valor e de suas ações no mercado.

Referências Bibliográficas

AHMED, Flávio. “Direito do Consumidor e sua interface com o direito ambiental”.. In: CARLI, Ana Alice di; CASTRO, Carla Apolinário de (orgs). *30 Anos do Código de Defesa do Consumidor: conquistas e desafios na atualidade*. Rio de Janeiro: Ágora 21, 2020.

AHMED, Flávio. “Direito Imobiliário e direito ambiental: elementos de conexão”. In: MELO, Marco Aurélio Bezerra de Melo ; AZEVEDO, Fábio (orgs). *Direito Imobiliário: escritos em homenagem a professor Ricardo Pereira Lira*. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2015.

AHMED, Flávio. “Reflexos do Direito ambiental sobre a propriedade imóvel”. In: MELO, Marco Aurélio Bezerra de Melo *et al* (orgs). *Lições de Direito Imobiliário - Homenagem a Sylvio Capanema*. Rio de Janeiro GZ Editores, 2021

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco FERREIRA, Renata Marques. *Direito Empresarial Ambiental Brasileiro e Sua Delimitação Constitucional*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

FREITAS, Vladimir Passos de. “O Novo Papel das Empresas na Proteção do Meio Ambiente”. In: *Revista Direitos Democráticos & Estado Moderno* | Faculdade de Direito da PUC-SP. <https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM> | Nº. 01 | p.02-16 | Jul./Dez. 2020

NERY JR., Nelson. “Autonomia do Direito Ambiental”. In: NERY JR., Nelson *et al* (orgs.). *Políticas Públicas Ambientais – Estudos em homenagem ao Professor Michel Prieur*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009, p. 209

SHOGO, Bernardo e NUCARA, Ricardo. “ESG: do Bom-mocismo à Performance Financeira.” In: *Rio Financial*, edição nº 03, 2020, p. 09. https://5c58c1f-o-4074-4486-b821-dbc0162a40ab.filesusr.com/ugd/4d2850_ef2e4b322ofc403da755d6d2ca1a9057.pdf, acesso em 15.03.2021

09:

**Reflexões
acerca da possibilidade
de uma dimensão
económica libertária
e a sociedade
da informação**

Reflexões acerca da possibilidade de uma dimensão econômica libertária e a sociedade da informação

RICARDO HASSON SAYEG
LUCIANA SABBATINE NEVES

Resumo

Trata-se de análise sobre elementos e conceitos de liberdade econômica, a multidimensionalidade, veiculados através da consubstancialidade quântica que compõe a singularidade normativa entre os artigos 1º, 3º e 170º da Constituição Federal de 1988 em contraste com conceito e reflexos da sociedade da informação, a partir de Luiz Oosterbeek e Celso Fiorillo (2020), Bauman (2017, 2001), Edgar Morin (1991), Max Horkheimer (1976) e Byung-Chul Han (2017), principalmente. Apresentar elementos e conceito de liberdade econômica a partir dos ditames constitucionais nacionais conjugados (artigos 1º, 3º e 170º da Constituição Federal de 1988); natureza humana e social; sociedade da informação e teoria do Capitalismo Humanista de Ricardo Sayeg e Wagner Balera (SAYEG, BALERA, 2019); contrastes, paradoxos e possibilidades na sociedade da informação é o objetivo do presente estudo, a que se propõem, os Autores e que lançam princípio para sistemática dos Direitos humanos e fundamentais: o duplo princípio do conflito-composição-reflexiva, gestado a partir do estudo. A metodologia utilizada é a combinação de revisão bibliográfica, descritiva, genealógica e dedutiva; dessa forma, a partir de visões descritas de direito econômico; natureza humana e sociedade da informação depuramos os elementos formativos dos conceitos propostos como corte metodológico, apontando alguns de seus paradoxos e possibilidades. O contraste entre a abordagem normativa e filosófica-sociológica é o ponto focal da discussão no presente estudo que objetiva maior concretude aos Direitos humanos e fundamentais.

Palavras-chave: Direitos humanos; Direitos fundamentais; Direito econômico; Direito constitucional.

Abstract

This is an analysis of elements and concepts of economic freedom, multidimensionality, conveyed through the quantum consubstantiality of Articles 1, 3 and 170 of the Federal Constitution of 1988 in contrast to the concept and reflections of the information society, from Luiz Oosterbeeck and Celso Fiorillo, Bauman, Edgar Morin, Max Horkheimer and Byung-Chul Han, mainly. Present elements and concept of economic freedom based on the combined national constitutional dictates (Articles 1, 3 and 170 of the Federal Constitution of 1988); human and social nature; information society and theory of Humanist Capitalism by Ricardo Sayeg and Wagner Balera (SAYEG, BALERA, 2019); contrasts, paradoxes and possibilities, from the information society is the objective of this study to which the authors propose and that launch principle for the systematics of human and fundamental rights: the double principle of conflict-composition-reflexive, based on the study. The methodology used is the combination of bibliographic, descriptive, genealogical and deductive review; thus, from described views of economic law; human nature and information society we debug the formative elements of the concepts proposed as methodological cutting, pointing out some of its paradoxes and possibilities. The contrast between the normative and philosophical-sociological approach is the focal point of the discussion in the present study that aims at greater concreteness to human and fundamental rights.

Keywords: Human rights; Fundamental rights; Economic law; Constitutional law.

Introdução

A época singular em que vivemos, apresenta desafios e possibilidades, existimos na era da revolução digital, quarta ou quinta revolução industrial, pode ser lida em Schwab (SCHWAB, 2018), como a quarta revolução industrial ou quinta revolução industrial (5.0), em estágio preparatório para etapa tecnológica 6.0, como expresso pelas ações governamentais já adotadas pela China (SHEEHAN, s.d.); época do “on line”/“off line”; do metaverso, da

liquidez (BAUMANN, 2001), analisada sob diversos prismas: da agonia de Eros (HAN, 2017), da hipermodernidade (LIPOVETSKY, 2005), traz consigo a marca indelével: é era da inteligência artificial, do algoritmo e consequentemente de seus riscos e suas implicações.

Vivenciamos onda revolucionária tecnológica ímpar, tais aprimoramentos, avanços e progressos impactam as diversas áreas do conhecimento, impulsionam o saber, a inteligência artificial, a transformação do físico ao digital é realidade inescapável.

As transformações da era digital impactam economia, sociedade e direito, tratamos hodiernamente das questões de impactos do meio ambiente digital (DHUNGANA, 2010; BOLEY, H. and CHANG, s.d.); impactam, igualmente, nosso cotidiano, nossa maneira de viver e nos relacionar; a pandemia por COVID 19 (SARS-COVID 19) com medidas como isolamento social e restrições impostas em educação, tomada como exemplo, catalisaram em muitos aspectos o exposto. Em momentos mais severos de restrições e isolamento a educação só era acessível à crianças, cujas famílias dispunham de acesso as redes de wi-fi, à computadores (ou celulares), fatores que em países como o Brasil, com profunda desigualdades sociais, acentuadas pelo gerenciamento da crise viral (OXFAN s.d.), determinaram, via potencialidade econômica familiar, quem teve acesso à educação, sem sequer questionar perdas de sociabilidade e qualidade da educação via remota ofertada.

Essa é uma perspectiva de nossa realidade social. Globalmente, frente à sociedade de informação e a partir de leitura de Shoshana Zuboff, (ZUBOFF, 2019) como não concluir que viramos mercadoria; hodiernamente a predição do comportamento (escolhas) é o principal produto de *big techs*, se não estamos à venda em gaiolas, nossos dados estão, promulgada Emenda Constitucional que alça a proteção de dados pessoais como matéria constitucional pelo Senado Federal em 10/02/2022.

Falar em liberdade, frente ao novel capitalismo de vigilância, da sociedade de informação é um desafio, um desafio que deve ser levado a cabo, a partir de marcos constitucionais determinados, a partir de entendimentos pacificados de Direitos humanos e fundamentais, necessitamos proteção institucional da hodierna objetivação humana, é necessário reestabelecer a fronteira, agora digital, da impossibilidade da objetivação, assim estabelece a Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital: Lei n.º 27/2021 de 17 de maio de 2021.

Nesse sentido, tratar da possibilidade de uma dimensão da liberdade à ordem econômica, é resgatar o sentido constitucional da liberdade a partir da ordem econômica positivada, como os ditames pacificados em Direitos humanos.

A reflexão, a partir da ótica constitucional brasileira, deve levar em conta os parâmetros adotados constitucionalmente. Para tanto, inicia-se o presente estudo com elementos quânticos da física dimensional atinente ao funcionamento dos Direitos humanos, estabelecemos um princípio: o duplo princípio do conflito-composição-reflexiva, desenvolvido a partir de estudo das teorias conjugadas de Robert Alexy (ALEXY, 2017), Willis Santiago Guerra Filho (GUERRA FILHO, 2018), JJ Canotilho (CANOTILHO, 2018), Dworkin (DWORKIN, 2020), Ingo Sarlet (SARLET, 2012), Ricardo Sayeg e Wagner Balera (SAYEG e BALERA, 2010) e Edgar Morin (MORIN, 1979), principalmente.

Defendemos, igualmente, como marco teórico da liberdade econômica na Constituição Federal de 1988, a singularidade que se forma pela consubstancialidade quântica entre os artigos 1º, 3º e 170º.

O problema do estudo é a análise das bases (constitucionais/ internacionais) a partir das quais é possível o desenvolvimento de dimensão econômica libertária, bem como elementos quânticos de sua dinâmica de funcionamento com o estabelecimento de um princípio autoral. A metodologia utilizada é a combinação de revisão bibliográfica, descritiva, genealógica e dedutiva.

Os principais resultados e discussão partem inicialmente da análise do conceito, cujo corte metodológico adotado, é o econômico, dos marcos constitucionais pátrios, da natureza da dimensão econômica libertária; da pessoa humana tríade em Edgar Morin: espécie-pessoa-sociedade (cultura); da sociedade da informação, dessa forma, a partir de visões descritas, aplicadas ao direito econômico; natureza humana e sociedade da informação depuramos os elementos formativos dos conceitos propostos, apontando alguns de seus paradoxos e possibilidades, quanticamente, a partir dos direitos fundamentais e humanos, sendo o contraste entre a abordagem dogmática-normativa e filosófica-sociológica o ponto focal da discussão no presente estudo.

O estudo divide-se em introdução, capítulo único e conclusão. A introdução destina-se a propor os termos, explicitar a metodologia, os cortes e principais linhas teóricas seguidas pelos autores.

O capítulo único concentra a discussão proposta com os desenvolvimentos teóricos, da qual decorre a conclusão seguida das referências bibliográficas.

A justificativa para o mesmo é a busca de possibilidades para a maior concretização da liberdade econômica sob a perspectiva dos direitos fundamentais aplicados e direitos humanos.

1. dimensão e bases para uma dimensão econômica libertária (multidimensionalidade quântica aplicada) face a sociedade da informação

1.1. O duplo princípio conflito-composição-reflexiva

Após a Conferência de Viena, ocorrida entre 14-25 de junho de 1993²⁴, com a pacificação do entendimento das características indeléveis de interdependência, inter-relacionamento e indivisibilidade reconhecidas ao conjunto sistêmico dos Direitos humanos (e fundamentais) em seus efeitos concretos e interpretação legal, a consubstancialidade quântica entre as três características expostas nos levam a examinar, como questão inicial, bases da dimensionalidade (multidimensionalidade) e suas estruturas.

Para tanto, diga-se, inicialmente, que não se trata de mera questão terminológica entre escolha passível e possível da teoria geracional de Karel Vasak ou a dimensional (dimensões em que usualmente classificam-se os direitos humanos, a partir do lema revolucionário francês: liberdade, igualdade e fraternidade, denotando clara derivação da teoria geracional de Vasak, Autor que propôs a diferenciação – SARLET, 2012; BONAVIDES, 2010); em progressão: multidimensionalidade quântica.

Entendemos a teoria geracional como base, a partir da qual foi possível, em progresso teórico posterior, o desenvolvimento das teorias dimensionais, o marco histórico das teorias dimensionais (e multidimensional) é a teoria desenvolvida por Karel Vasak, que classificou os Direitos humanos a partir do lema revolucionário francês: liberdade, igualdade e fraternidade e deve ser compreendido hoje como tal: o ponto de origem a partir do qual foi possível o progresso teórico, em termos histórico (fazendo uso, em analogia, da distinção em Heidegger entre histórico e historial – HEIDEGGER, 1973) através das

24 DECLARAÇÃO E PROGRAMA DE AÇÃO DE VIENA Conferência Mundial sobre Direitos Humanos. <https://www.oas.org/dil/port/1993%20Declaração%20e%20Programa%20de%20Acção%20adoptado%20pela%20Conferência%20Mundial%20de%20Viena%20sobre%20Direitos%20Humanos%20em%20junho%20de%201993.pdf>, acesso em 07.01.2022

gerações dos direitos humanos (a divisão proposta pelo Autor), é possível construir linha histórica do reconhecimento ou declaração-constitucional de Direitos humanos, daí deriva a clássica diferenciação das gerações (primeira/ segunda/ terceira e seguintes) dos mesmos.

Ainda que passível de críticas²⁵, podemos hoje concluir que, em termos históricos, optou-se por selecionar a carga predominante no período de reconhecimento ou declaração-constituição referente ao direito (humano) para classificação geracional. Quando tratamos de dimensão a distinção acima delineada não se aplica a questão (linha histórica em sentido estático), a preponderância de carga sim (multidimensionalidade quântica).

A multidimensionalidade quântica implica a indelével sincronicidade entre as três características expostas e reconhecidas pela citada Conferencia de Viena de 1993, aqui explicitamos a questão não em termos históricos, mas do constante conflito-composição-reflexiva entre o conjunto sistemático dos Direitos humanos considerados ou conflito-composição-reflexiva entre sua perspectiva subjetiva/objetiva (auto conflito), onde há interferência, fusão, atrações e afastamentos simultâneos e contínuos entre as consideradas classes de direitos humanos e ainda alterações, mudanças na incidência, interpretação e eficácia um do outro, em rol de efeitos não exaustivo, cujo impacto implica e modifica toda a sistemática do conjunto formativo, por isso reflexivo.

O conflito entre os princípios, ou o auto-conflito ocorre a todo momento como sua composição quântica, o que não implica dizer melhor ou composição ideal, pois como o conflito a composição pode se dar naturalmente, em outras palavras, tanto o conflito como a composição podem ser levadas a juízo ou não, podem simplesmente resolver-se concretamente em situação social para reiniciar-se novo ciclo quântico multidimensional de conflito-composição-reflexiva.

A preponderância da carga: maior preponderância da perspectiva da liberdade, como exemplo, é elemento instrumental adicional para explicar o funcionamento da multidimensionalidade quântica em Direitos humanos (e fundamentais): possibilita esclarecimento aplicável; a partir da multidimensionalidade quântica, observamos a simultaneidade não dissociável entre liberdade/igualdade/fraternidade e interdependência/inter-relacionamento/

25 Com relação às críticas ressaltamos as páginas 52 e seguintes em SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais – Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional, 11 edição, revista e atualizada. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2012

indivisibilidade, a depender da perspectiva de análise que permeia, penetra, altera o conjunto sistemático de Direitos humanos (e fundamentais) em conflito-composição-reflexivo constante, com dupla incidência consubstancial quântica; princípio de lavra dos autores e apresentada no presente estudo.

A dignidade humana, ápice da sistemática ou núcleo central sistêmico quântico representa o constante conflito-composição-reflexivo do conjunto sistêmico dos Direitos humanos (e fundamentais) considerado como tal, aberta e fechada ao mesmo tempo (LUHMANN, 2016). Assim considerado, entendemos que deriva da perspectiva multidimensional quântica o duplo princípio do conflito-composição-reflexivo²⁶.

1.2. Reflexões sobre elementos da dimensão econômica libertária: multidimensionalidade quântica aplicada face a sociedade da informação

Exposta a questão inicial, tratemos agora de elementos quânticos da dimensão libertária econômica, a partir da Constituição Federal de 1988; a Ordem econômica constitucional, como corte metodológico adotado.

O artigo 170º da Constituição Federal de 1988 é, em termos topológicos, o dispositivo que inicia a constituição econômica pátria²⁷, isso a indicar demarcação constitucional do início normativo sobre tratamento da temática;

26 O duplo (incidência simultânea) princípio autônomo do auto-conflito-composição-reflexiva foi desenvolvido a partir das teorias conjugadas de Robert Alexy (ALEXY, 2017), Willis Santiago Guerra Filho (GUERRA FILHO, 2018), JJ Canotilho (CANOTILHO, 2018); Dworkin (DWORKIN, 2020), Ingo Sarlet (SARLET, 2012), Ricardo Sayeg e Wagner Balera (SAYEG e BALERA, 2010) e Edgar Morin (MORIN, 1979), principalmente.

27 “TÍTULO VII DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA CAPÍTULO I DOS PRINCÍPIOS GERAIS DA ATIVIDADE ECONÔMICA - Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: I - soberania nacional; II - propriedade privada; III - função social da propriedade; IV - livre concorrência; V - defesa do consumidor; VI - defesa do meio ambiente; VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) VII - redução das desigualdades regionais e sociais; VIII - busca do pleno emprego; IX - tratamento favorecido para as empresas brasileiras de capital nacional de pequeno porte. IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995) Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei. (Vide Lei nº 13.874, de 2019.” Constituição Federal de 1988. Artigo 170. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso 13/01/2022.

dessa forma, o parâmetro normativo, sobre interpretação de “liberdade econômica”, em matéria econômica, tem um marco importante demarcado.

O artigo 170º é em si um conjunto composto consubstancial quântico sobre o qual aplica-se o duplo princípio de conflito-composição-reflexiva ao conjunto sistemático de seus dispositivos e como marco normativo constitucional deve ser conjugado ao artigo 3º do texto constitucional que dispõe sobre a finalidade tanto da ordem econômica pátria como ao Estado Democrático Brasileiro.

Isso porque da ordem econômica deriva a estrutura e as bases fundantes estruturais do próprio Estado Democrático Brasileiro, erigida, como tal, a partir de sua finalidade. Natural a cogência de aplicação integrada e integrativa dos dispositivos mencionados.

Não se escape que o dispositivo em comento como leciona o co-autor Ricardo Sayeg (SAYEG e BALERA, 2020) também trata de temática de Direitos humanos (SAYEG, BALERA, 2019).

Expostas as considerações iniciais sobre a abordagem acerca da liberdade, que em termos de Ordem econômica brasileira e constitucional perpassa, minimamente, a consubstancialidade quântica entre os artigos 3º e 170º da Constituição Federal de 1988, destaque-se que a liberdade, tema de cabal importância humana é desenvolvido por Autores centrais da dogmática e teoria jurídica, tais quais Kant (KANT, 59), cuja influência direta em Kelsen impacta o positivismo jurídico assim considerado de forma inescapável²⁸ e Locke (LOCKE, 02).

O desenvolvimento do imperativo categórico centra-se no pressuposto da autonomia da vontade, o poder, entendido como liberdade, de agir (ou não) e decidir; em Locke além do marco da defesa da liberdade religiosa (liberdade de crença, pensamento) a temos presente como base no desenvolvimento de suas teorias (Estado, propriedade etc).

Bobbio igualmente trabalha a questão (BOBBIO, 97), Rousseau (ROSSEAU, 76), em perspectivas diversas.

Observa-se assim, que a liberdade comporta abordagens diversas, a multiplicidade de perspectivas acompanha a questão.

Amartya Sen (SEN, 2010) desenvolve sua teoria econômica centrada no desenvolvimento da pessoa, na expansão das capacidades e perspectivas da liberdade, o núcleo do desenvolvimento é a expansão das capacidades

28 Kelsen adota a diferenciação de Kant entre o “ser” e “dever-ser” como base de sua teoria jurídica. KELSEN, Hans. Teoria Pura do Direito. Tradução: João Baptista Machado. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes Ltda., 2019.

individuais e coletivas de liberdade, entendida pelo Autor como meio e fim do desenvolvimento: “As liberdades não são apenas os fins primordiais do desenvolvimento, mas também os meios principais.” (SEN, 2009, pg.25), como conceito, além de tratar da liberdade formal e substantiva²⁹: “A liberdade do desenvolvimento apresentada neste livro considera as liberdades dos indivíduos os elementos constitutivos básicos. Assim, atenta-se para a expansão das ‘capacidades’ [*capabilities*] das pessoas de levar o tipo de vida que elas valorizam – e com razão.” (SEN, 2010, pg. 33), a divide em dois tipos instrumentais: a) liberdades políticas; b) facilidades econômicas; c) oportunidades sociais; garantias de transparência e e) segurança protetoras; e liberdades institucionais (papel instrumental, meio), inter-relacionados³⁰.

Edgar Morin adiciona visão sobre o conceito de pessoa como uma consubstancialidade bio-social-individual³¹, em que a cultura interfere diretamente

29 “Ver o desenvolvimento como expansão de liberdades substantivas dirige a atenção para os fins que o tornam importante, em vez de restringi-la a alguns dos meios que, *inter-alia*, desempenham um papel relevante no processo.” SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, página 16.

30 “Cinco tipos distintos de liberdade vistos de uma perspectiva “instrumental” são investigados particularmente nos estudos empíricos a seguir. São eles: (1) *liberdades políticas*, (2) *facilidades econômicas*, (3) *oportunidades sociais*, (4) *garantias de transparência* e (5) *segurança protetora*. (...) Na visão do “desenvolvimento como liberdade”, as liberdades instrumentais ligam-se umas às outras e contribuem com o aumento da liberdade humana em geral.” (SEN, 2010, pag. 25) SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, página 25. “Nesta abordagem, a expansão da liberdade é considerada (1) *o fim primordial* e (2) *o principal meio* do desenvolvimento. Podemos chamá-los, respectivamente, o “papel constitutivo” e o “papel instrumental” da liberdade de desenvolvimento. O papel constitutivo relaciona-se à importância da liberdade substantiva no enriquecimento da vida humana. As liberdades substantivas incluem capacidades elementares como por exemplo ter condições de evitar privações como a fome, a subnutrição, a morbidez evitável e a morte prematura, bem como as liberdades associadas a saber ler e fazer cálculos aritméticos, ter participação política e liberdade de expressão etc. Nessa perspectiva constitutiva, o desenvolvimento envolve a expansão das liberdades humanas, e sua avaliação tem de basear-se nessa consideração.” (SEN, 2010, pag. 55) SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, página 55.

31 “Vemos, pues, que el sistema paleocultural ya es un sistema conservador (por la complejidad adquirida) que permite el desarrollo técnico, lingüístico y sociológico. Veremos más adelante cómo la cultura, a partir de un cierto estadio, se convierte en actor directo de la evolución hominizadora, incluyendo los aspectos biológicos. En efecto, la cultura constituye una estructura que acoge favorablemente toda mutación biológica que tienda hacia la complejificación del cerebro, especialmente cuando en un sector de vanguardia el cerebro se encuentra saturado y no puede tomar a su cargo un nuevo progreso organizativo. En consecuencia, todo salto cualitativo hacia adelante de la cultura y todo salto cualitativo hacia adelante del cerebro se favorecen mutuamente, y la evolución sociocultural desempeña un rol decisivo en el marco de la evolución biológica que conduce a sapiens.” MORIN, Edgar. El paradigma perdido – ensaio de bioantropologia. Traducción: Domènec Bergada. Barcelona: Editora Kapos, 2005, pg. 93.

ao desenvolvimento humano (e ambiental) contemplando, principalmente três perspectivas (trinómio) formativos e integrados, cujo resultado é a individualidade: espécie, sociedade (cultura) e indivíduo. A liberdade (ou estudo de sua ausência/ impedimento) é transversal à questão, permeia e perpassa cada perspectiva ou multidimensão quântica ou a totalidade.

Vivenciamos hoje a 4º (SCHWAB, 2018), ou quinta 5º revolução tecnológica, essa marcadamente digital, trata-se de onda revolucionária em contínuo desenvolvimento e aprimoramento, a mudança do físico ao digital, catalisada pela pandemia COVID 19; da contínua transformação do presencial ao virtual; do físico ao digital; da robotização, automatização e inteligência digital; da *persona* digital e metaverso; do domínio das redes sociais; da modernidade líquida (BAUMAN, 2001) e agonia de eros (HAN, 2017) na sociedade da transparência (HAN, 2017); da sociedade da informação (OOSTERBEECK, FIORILLO, 2020).

Horkheimer ao analisar a sociedade de massas, que antecede a informacional e a partir da qual alicerça suas bases, já enunciava o declínio do poder individual suplantado pelo domínio econômico, hoje, globalizado e intensificado, “O futuro do indivíduo depende cada vez menos da sua própria prudência e cada vez mais das disputas nacionais e internacionais entre os colossos do poder. A individualidade perdeu a sua base econômica.” (HORKHEIMER, 1976, pg. 152).

A sociedade da informação que sucede a de massa intensificou a concentração do poderio econômico; amplifica a velocidade e capilariza conteúdo informacional (*fake news*, *Cambridge analítica scandal*³²) intensificou o imediatismo, criando igualmente novas formas predatórias de exploração e objetivação humana, explorados por Shoshana Zuboff em capitalismo de vigilância, uma autopsia das novas formas de exploração econômica no ambiente digital (ZUBOFF, 2019).

Fiorillo e Ferreira (FIORILLO, FERREIRA, 2020), apresenta esboço histórico pautado em características que definem o momento atual (sociedade da informação), destacando as possibilidades, entretanto de criatividade e liberdade pessoal:

32 BBC. Entenda o escândalo de uso político de dados que derrubou valor do Facebook e o colocou na mira de autoridades. <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/entenda-o-escandalo-de-uso-politico-de-dados-que-derrubou-valor-do-facebook-e-o-colocou-na-mira-de-autoridades.ghtml>, acesso em 21/01/2022.

O século XXI caracteriza-se pelo que se define como “sociedade da informação”, em que as tecnologias comunicacionais fornecem as bases matérias para a integração global e favorecem o intercâmbio cada vez mais veloz de informações entre indivíduos, corporações e instituições. Apesar das contradições e desigualdades que se fazem presentes nesse, a sociedade da informação caracteriza nova forma de produção de relações sociais, baseada na flexibilidade e no incentivo a capacidade criacional. Esse campo de pesquisa possui a mesma complexidade das relações ambientais, porque ambos necessitam da compreensão de múltiplas variáveis de tipo econômico, histórico e cultural para melhor compreender a inter-relação global/local.

(...)

As redes virtuais são marcadas pelo caráter difuso e introduzem na sociedade uma temporalidade aberta, que entende o momento presente como conectado com as futuras gerações. Nesse sentido é que avaliamos a dimensão funcional da comunicação na contemporaneidade. Demonstrando como os usos da Internet apresentam um dos campos de investigação do direito ambiental brasileiro na atualidade. (FIORILLO, FERREIRA, 2020, página 20)

Destacadas como exposto, as características para os Autores citados de flexibilidade e capacidade criacional, nesse sentido libertária.

Os autores destacam o sentido de concepção ao desenvolvimento sustentável: a dignidade humana, presente como fundamento do Estado Democrático de Direito brasileiro (inciso III, artigo 1º da CF/88), vetor fundante sobre o qual erige-se a fundação do próprio Estado brasileiro, base de “pacto social” pátrio, reproduzida em difusão nuclear multidimensional quântica ao longo de todo texto constitucional.

A dignidade humana é verdadeiro fio de Ariadne que possibilita o sentido de liberdade à vida humana e dá o sentido original à criação do Estado.

Nesse sentido como último elemento adicional necessário a dimensão libertária econômica adiciona-se o artigo 1º da Constituição Federal de 1988,

o que decorre a tríade da consubstancialidade quântica reflexiva à dimensão econômica libertária da conjunção entre os artigos constitucionais 1º, 3º e 170º.

Concentrando o artigo 1º as bases nortes do contrato social pátrio, seus elementos essenciais e positivados fundantes, o artigo 3º as finalidades objetivas a serem atingidas e o artigo 170º a norma fundante da ordem econômica. A dignidade humana, fio de Ariadne da hermenêutica constitucional sistêmica quântica é o feixe que deve guiar a interpretação constitucional nos labirintos normativos e seus perigos; em si, núcleo do sistema de Direitos humanos e núcleo sistêmico quântico de Direitos fundamentais, feixe que representa o ápice sistêmico do conflito-composição-reflexiva entre seus elementos normativos, ou expressa sua disfuncionalidade, nos casos de fomes coletivas e demais violações graves de Direitos humanos e fundamentais, ainda, é o feixe (fio), composto de trama indivisível, interdependente e indissociável do conjunto que a forma (aplicável aos Direitos humanos e fundamentais) a guiar interpretes e aplicadores nos labirintos constitucionais existentes.

A possibilidade de existência de dimensão econômica libertária (multidimensionalidade quântica), requer, assim que se considere sob o prisma constitucional a consubstancialidade quântica entre os artigos 1º, 3º e 170º da Constituição Federal de 1988, traçando a fronteira econômica libertária na sociedade da informação.

Conclusões

A sociedade da informação representa hoje a criação de relações sociais, econômicas e jurídicas em um mundo novo, uma nova fronteira, um novo ambiente: o digital. Avanços e progressos contínuos da tecnologia impulsionam mudanças irrefreáveis modificando inclusive o sistema biológico (MORIN, 2005), a cultura impactando de forma indelével o ambiente circundante.

A *persona* digital, a criação de relações e posturas sociais e individuais digitais impacta, modifica, cria e recria o ambiente digital, a partir do qual surgem tanto novas áreas e possibilidades de desenvolvimentos econômicos pessoais, empresariais, coletivos, como áreas de interesse e estudo jurídico (regulação, pesquisa, etc.).

A reflexão sobre possibilidade de dimensão econômica libertária (multidimensionalidade quântica) face a nova realidade descrita, implica análise da liberdade digital, implica reflexão sobre as novas formas digitais

de objetivação humana, a reificação contida no capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2009), bem como bases de flexibilidade, capacidade de criação, componente democrático existentes no ambiente digital.

As limitações normativas de Direitos humanos e fundamentais se impõe e aplicam-se ao novo ambiente, a exemplo da Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital: Lei n.º 27/2021 de 17 de maio de 2021.

Ainda para determinar o conceito de dimensão libertária (multidimensão quântica) urge que o próprio conceito dimensional seja clarificado a partir das bases estabelecidas e pacificadas pela Conferencia de Viena de 1993, apicada a consubstancialidade quântica entre as características referentes aos Direitos humanos e fundamentais de interdependência, indissociabilidade e interconexão e entendida a teoria geracional a partir da qual foi possível a criação das teorias dimensionais e em progresso: multidimensionalidade quântica.

Entendemos, como resultado do presente estudo, que aos sistemas de Direitos humanos e fundamentais decorre o princípio de conflito-composição-reflexiva, implicando que os Direitos humanos e fundamentais estão fática ou concretamente em constante conflito e composição, alterando continuamente e constantemente uns aos outros ou em auto conflito e composição reflexiva (perspetiva subjetiva/objetiva).

A reflexão sobre a dimensão econômica libertária, a multidimensionalidade quântica aplicada, além de contemplar o estudo do conceito clássico de liberdade e como ampliação da capacidade de liberdade (SEN, 2010), deve contemplar igualmente parâmetros normativos de Direitos humanos e fundamentais.

A Constituição Federal de 1988 é clara ao estabelecer dispositivos constitucionais que não podem ser ignorados a tal perspetiva, sendo os mesmos o artigo 1º com as bases formativas do pacto constitucional pátrio, dentre os quais, destaca-se a dignidade humana norte, vetor, fio condutor de hermenêutica constitucional.

O artigo 3º contempla as finalidades do Estado Democrático de Direito, uma vez analisado os elementos fundamentais e iniciais (regime constitucional de 1988) ao pacto social brasileiro, necessário a integração com os objetivos, a finalidade constitucionalmente erigida ao Estado e sociedade brasileira, que confere sentido à dimensão econômica libertária.

Por sua vez, o artigo 170º do texto constitucional centra o início de tratamento da matéria relativo a Ordem econômica, sendo imprescindível, como marco constitucional fundante ao tratamento da questão.

Conclui-se que a formação do pacto social é elemento necessário ao estudo de dimensão econômica libertária (multidimensionalidade quântica aplicada), integrando sua análise, hodiernamente está contida no artigo 1º da Constituição Federal de 1988; a dignidade humana é centro do fecho reflexivo quântico, o elemento formativo do pacto social pátrio, elencado no inciso III do inciso 1º, destacado e cogente a hermenêutica constitucional; os objetivos fundamentais do Estado Democrático de Direito Brasileiro contidos no artigo 3º da CF/1988 implicam o artigo 170º da CF/1988; a multidimensionalidade quântica libertária integra as perspectivas constitucionais tratadas: Direito econômico e sistemas de Direitos fundamentais e humanos; a pessoa humana é um misto indissociável entre natureza biológica, indivíduo e sociedade (cultura); vivemos insertos na “sociedade da informação” e a partir da dimensão econômica libertaria devemos traçar os novos limites e possibilidade para impedir a objetivização humana e progresso das capacidade libertárias humana.

Referências bibliográficas

ADORNO, Theodor W. e HORKEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento – fragmentos filosóficos**, 2ª edição. Tradução: Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**, 2ª edição. São Paulo: Malheiros, 2017.

BAUMAN, Zygmundt. **Modernidade Líquida**. Tradução: Plínio Dentzien. São Paulo: Zahar Editora, 2001.

BAUMAN, Zygmundt. **Retrotopia**. Tradução: Renato Aguiar. São Paulo: Zahar Editora, 2017.

BOBBIO, Norberto. **Igualdade e Liberdade**. Tradução: Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.

BOLEY, H. and CHANG, E. Digital Ecosystems: Principles and Semantics. (2007) Disponível em: <https://espace.curtin.edu.au/handle/20.500.11937/14565>. Acesso em 09/01/2022.

BONAVIDES, Paulo. Curso de direito constitucional, 25. Ed., atualizada. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

CANOTILHO, JJ Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição, 7ª edição. Coimbra: Almedina, 2018.

DHUNGANA, D. et al. Software Ecosystems vs. Natural Ecosystems: Learning from the Ingenious Mind of Nature. European Conference on Software Architecture Companion Volume (New York, NY, USA, 2010), 96-102. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Software-ecosystems-vs.-natural-ecosystems%3A-from-of-Dhungana-Groher/13e23babd9928d29314c4aeffcfc3c62d264b5dd>. Acesso 09/01/2022.

DWORKIN, Ronald. Levando os direitos a sério. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2020.

GUERRA FILHO, Willis Santiago. Ensaios de Teoria Constitucional, 2ª edição. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2018.

HAN, Byn-Chul. Agonia de eros. Tradução Enio Paulo Giachini. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

HAN, Byn-Chul. Sociedade da Transparência. Tradução Enio Paulo Giachini. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

HEIDEGGER, Martin. Carta sobre o humanismo – carta a Jean Beufreat, Paris. Tradução: Arnaldo Stein. Lisboa: Guimarães & Cia, 1973

HOBBS, Thomas. *Leviatã*. Tradução: João Paulo Monteiro e Maria Beatriz Nizza da Silva. São Paulo: Abril Cultural, 1979

HORKHEIMER, Max. Eclipse da razão. Tradução de Sebastião Uchoa Leite. Rio de Janeiro: Editorial Labor do Brasil, 1976.

KANT, Emmanuel. *Introducción a la teoría del derecho*. Traducion: Felipe González Vicén. Madrid: Instituto de Estudios Políticos, 1954.

LIPOVETSKY, Gilles. *Os Tempos Hipermodernos*. São Paulo: Editora Barcarolla Ltda., 2005.

LOCKE, John. *Segundo tratado sobre o governo*. Tradução: Alex Marins. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002.

LUHMANN, Niklas. *O direito da sociedade*. Tradução: Alexandre Agnolon. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2016.

MAGDALENO, Andréa M. e ARAUJO, Renata Mendes de. *Ecosistemas digitais para o apoio a sistemas de Governo aberto e colaborativo*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/5893/5791>. Acesso em 09/01/2022.

MORIN, Edgar. O paradigma perdido: a natureza humana. 5. ed. Mens Martins: Europa-América, 1991.

OOSTERBEEK, L. e FIORILLO, C. A. P. *Patrimônio cultural como bem ambiental e instrumento de gestão territorial na sociedade da informação*. Mação: série *Área Doménio*, volume 10, Instituto Terra e Memória – Centro de Geociências da Universidade de Coimbra, 2020.

OXFAM BRASIL. O Vírus da Desigualdade. Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/justica-social-e-economica/forum-economico-de-davos/o-virus-da-desigualdade/>, acesso em 20.01.2022.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. A origem sobre a desigualdade entre os homens. Tradução: Ciro Mioranza. São Paulo: Editora Escala, 1976.

SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais – Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional, 11 edição, revista e atualizada. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang. Dignidade (da pessoa) humana e direitos fundamentais na constituição federal de 1988, 10 edição, revista, atualizada e ampliada, terceira tiragem. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019.

SAYEG, Ricardo e BALERA, Wagner. Fator CAPH – Capitalismo Humanista – A Dimensão Econômica dos Direitos Humanos. São Paulo: Ed. Max Limonad, SP. 2019.

SAYEG, Ricardo. O trono da liberdade!. São Paulo: Diário de São Paulo, publicado em 30 de novembro de 2021.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. São Paulo: Editora Edipro Edições profissionais, 2018.

SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SHEEHAN, Matt. China's New AI Governance Initiatives Shouldn't Be Ignored.
Disponível em:

<https://carnegieendowment.org/2022/01/04/china-s-new-ai-governance-initiatives-shouldn-t-be-ignored-pub-86127>, acesso em 20.01.2022.

ZUBOFF, Shoshana. **The age of surveillance capitalism the fight for human future at the new frontier of power.** New York, 2019.

Ensaio

01:

**Direitos humanos
na sociedade da informação:
*Perspetivas da Geografia
e do Planeamento Urbano***

Direitos humanos na sociedade da informação: *Perspetivas da Geografia e do Planeamento Urbano*

JUDITE MEDINA DO NASCIMENTO

Gostaria de começar por cumprimentar o Presidente do IPT - Prof.
Doutor João Coroado

Cumprimento calorosamente o Prof. Doutor Luiz Oosterbeek e
aproveito para agradecer pelo convite e para felicitar a Comissão
Organizadora pela preparação de mais uma edição deste Congresso
Internacional

Cumprimento igualmente os outros dois colegas da mesa, o Prof.
Doutor Celso Fiorillo e a Prof. Doutora Teresa Desterro
Estendo os meus cumprimentos a todos os colegas, amigos e partici-
pantes, que nos assistem nesta sala virtual ou pelo Youtube

Direitos Humanos e sociedade de informação é o tema Global
deste Congresso Internacional. Para lançar o debate iremos refletir
sobre os *Direitos humanos na sociedade da informação: Perspetivas da
Geografia e do Planeamento Urbano*.

*A nossa abordagem ao tema está representada na figura 1. Introduziremos
o debate refletindo sobre o planeamento e a gestão do território, sob uma
perspetiva dos direitos humanos e em contexto da sociedade de informação
e da pandemia do covid19.*



Figura 1 – Abordagem teórico conceptual

No contexto atual em que vivemos no Planeta Terra, em que os principais desafios estão associados à Pandemia do covid19, torna-se ainda mais pertinente e relevante este espaço de reflexão sobre os Direitos Humanos, numa sociedade da informação e em contexto de uma pandemia, cujos impactos e demandas acabam por colocar em evidência o papel da Novas Tecnologias de Informação e de Comunicação e com destaque para os *mídias* e as redes sociais.

Sendo a Geografia, a ciência que interpreta a interação dos fenômenos humanos e físicos no território, a sua localização, difusão e representação espacial e gráfica, ela não pode demitir-se da sua responsabilidade na análise e interpretação dos *novos fenômenos* deste *novo normal* por que atravessamos e que está a criar *novos paradigmas* do SER, do FAZER, do ESTAR. Este novo quadro terá um suporte incontornável na inovação tecnológica e na dinâmica das Ciências Humanas e Sociais.

Partilharei convosco algumas interrogações e hipóteses e lançarei provocações para o debate que se seguirá e que certamente enriquecerá a minha autorreflexão e apoiará a pesquisa que desenvolvo sobre o assunto. Começaria

por abrir o debate com a questão fundamental desta comunicação, partindo da sua simplificação no esquema da figura 1:

1. Como poderemos interpretar os Direitos Humanos, numa sociedade de informação, em contexto de pandemia e sob uma perspectiva da Geografia e do Planeamento urbano?

Claramente temos o objeto de análise, que é o espaço urbano, que eu considero o mais privilegiado laboratório dos fenómenos humanos e da sua interação com o espaço e os fenómenos físicos e naturais.

A perspectiva de abordagem e as variáveis de análise estão absolutamente explícitas na própria questão fundamental.

O coronavírus e a pandemia do covid19 que resultou da sua propagação a nível mundial, revolucionou não só a saúde pública, despoletando desafios à biomedicina e a epidemiologia, como também se repercutiu sobre as restantes ciências, incluindo a Geografia e o Planeamento urbano, que estão a ver-se obrigadas a reajustar os seus âmbitos, abordagens e metodologias, de forma a melhor contribuírem para o desenvolvimento da ciência, à favor da sustentabilidade do planeta.

2. Assim, quais foram os principais impactos da pandemia e qual a reflexão que a Geografia e o Planeamento urbano poderão despoletar?

Apresento-vos na figura 2, o ciclo vicioso dos impactos da pandemia do covid19 que, para além de fazer disparar a morbilidade e a mortalidade a nível global, provocou múltiplos efeitos indiretos na saúde física, psicológica e emocional das pessoas de todas as idades, o que resultou numa autêntica crise de saúde pública, à escala planetária. Em consequência, grande parte dos Governos decretou o estado de contingência, seguido de Calamidade e depois de Emergência, consoante a propagação da pandemia e à medida que o número de casos se multiplicava em todos os países do mundo.



Figura 2 - Ciclo vicioso dos impactos da pandemia do covid19

As restrições de mobilidade das pessoas, o isolamento, a exigência do distanciamento social e do uso de máscaras, *a priori*, constituem um atentado a vários artigos da carta Universal dos Direitos Humanos, das constituições dos países e das restantes Cartas Regionais dos Direitos Humanos, a Carta Islâmica, a Carta Árabe, a Carta africana e a Carta Europeia, que no geral retomam os preceitos fundamentais da Carta Universal, sobre a qual me debruçarei nesta conferência.

Porque é que eu digo, *a priori*? Porque quando não cumprimos com essas recomendações, nós próprios individualmente estaremos a atentar contra os mesmos direitos em relação às pessoas que conosco convivem ou se cruzam no dia-a-dia. Então,

Artigo 1º:

- *Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de*

consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade.

Cria-se um ciclo vicioso de atentados aos Direitos Humanos. Então o desafio é ainda maior pois não podemos somente defender à letra os nossos Direitos individuais, mas temos o dever de, estando numa situação de emergência, calamidade ou contingência, ponderar a sua área de influência em relação aos direitos daqueles que estão a nossa volta e que, de alguma forma, estarão a ser afetados pelas nossas atitudes e decisões. As principais vítimas desta pandemia são os idosos, os profissionais da saúde e os profissionais de segurança.

Um dos fenómenos mais assustadores desta pandemia e que funciona como um dos mecanismos propulsores da sua propagação, é o temor pelo risco de adoecimento e morte, que despoleta crises emocionais e psicológicas, com impactos nocivos para a saúde. Muitas vezes provoca, em doentes crónicos, o isolamento absoluto e o desleixo com a própria saúde, por medo de aceder às consultas de rotina, de controlo e monitorização, muitas vezes fatal. Se considerarmos essas mortes como estatísticas associadas à pandemia, os valores da mortalidade serão muito superiores aos que se divulga oficialmente.

Outro fenómeno desastroso, é a descrença por parte de muitas pessoas, que agem como se estivessemos em situação normal, ignorando as recomendações das autoridades de saúde e contribuindo para a sua rápida propagação. Infelizmente há igualmente autoridades com responsabilidades nacionais que igualmente ignoram as recomendações e contribuem para autênticos desastres humanitários nos seus países.

Os *Mídias* têm exercido papéis contraditórios: por um lado com uma ação importante como difusores da informação e contribuem grandemente para a promoção do distanciamento e para a adoção correta da etiqueta respiratória, para o uso correto das máscaras, entre outras recomendações. No entanto, com especial destaque para as redes sociais, há também o empolamento das *fake news*, das informações deturpadas e o disparar dos *achômetros*, que têm conduzido à desinformação massiva e confusão das pessoas. Isso tudo despoleta outros fenómenos como o descrédito nas autoridades, o aumento da desconfiança, o que leva à insatisfação, à instabilidade social, que agrava ainda mais a pandemia pois provoca aglomeração de pessoas em manifestações sociais.

A perda do emprego é um atentado a todos os direitos do ser humano, pois acaba por privar a pessoa e a sua família da habitação e dos bens essenciais como a alimentação, o vestuário, o calçado e o acesso aos serviços de saúde.

A quarentena generalizada leva ao encerramento das instituições o que provoca a estagnação da economia, com efeitos multiplicadores negativos sobre o setor privado, com falências em massa e desemprego massivo, o que acelera o desastre humanitário que se vive atualmente.

Eu identifico 8 artigos da Declaração Universal dos Direitos Humanos, que merecem a nossa atenção, ponderação, espírito crítico e bom senso:

- **Artigo 1º** - Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade.
- **Artigo 3º** - Todo indivíduo tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal.
- **Artigo 5º** - Ninguém será submetido a tortura nem a penas ou tratamentos cruéis, desumanos ou degradantes
- **Artigo 7º** - Todos são iguais perante a lei e, sem distinção, têm direito a igual proteção da lei.
- **Artigo 12º** - Ninguém sofrerá intromissões arbitrárias na sua vida privada, na sua família, no seu domicílio ou na sua correspondência, nem ataques à sua honra e reputação. Contra tais intromissões ou ataques toda a pessoa tem direito a proteção da lei.
- **Artigo 13º** - Toda a pessoa tem o direito de livremente circular e escolher a sua residência no interior de um Estado.
- **Artigo 28º** - Toda a pessoa tem direito a que reine, no plano social e no plano internacional, uma ordem capaz de tornar plenamente efetivos os direitos e as liberdades enunciadas na Declaração Universal de Direitos Humanos.

- **Artigo 29º** - Todo o indivíduo tem deveres para com a comunidade, fora da qual não é possível o livre e pleno desenvolvimento da sua personalidade.
-

A quarentena e o isolamento obrigatórios, a obrigatoriedade do uso de máscaras e do distanciamento social, a produção e a difusão das vacinas, despoletam desafios importantes à ética e aos Direitos Humanos. Nós, como investigadores e as nossas instituições universitárias, não nos podemos demitir desta reflexão e de trazer subsídios para possíveis soluções que exigem muito rigor, prudência, ponderação e pensamento crítico, mas igualmente rapidez para a implementação dos resultados, sobretudo no que diz respeito à produção, testagem e aplicação das vacinas.

Resumindo, a pandemia provoca a crise sanitária e a crise social, que por sua vez despoletam a crise económica, que leva ao descalabro financeiro e leva ao retrocesso do desenvolvimento, agravando a crise social e humanitária, que reativa a pandemia, a instabilidade social, a crise das lideranças (que deixam de ser credíveis aos olhos da população) e todos os restantes efeitos que se multiplicam, tornando-se um ciclo vicioso.

3. Por último, como é que se entende o planeamento urbano com a salvaguarda dos direitos humanos?

Começaria com alguns pressupostos:

- Foco no ser humano, na sua dignidade e no seu bem-estar individual e coletivo
- Metas que promovam um espaço urbano socialmente justo, psicologicamente e emocionalmente equilibrado, economicamente viável e eficiente e institucionalmente politicamente estável
- Cidade onde as políticas respeitam a solidariedade inter-geracional e
- A cidade entendida como um espaço vivenciado, apropriado
- Cidade, espaço de múltiplas interações, internas e com o exterior

- Cidades inteligentes, espaços de concentração e potencialização do conhecimento, da inovação, da cultura, das artes, da literatura e das línguas
- Espaço de cooperação, de multiculturalidade, de inclusão e de integração social e cultural
- Cidades cujo planeamento e gestão baseiam-se no conhecimento científico e que são promotoras de bem-estar coletivo

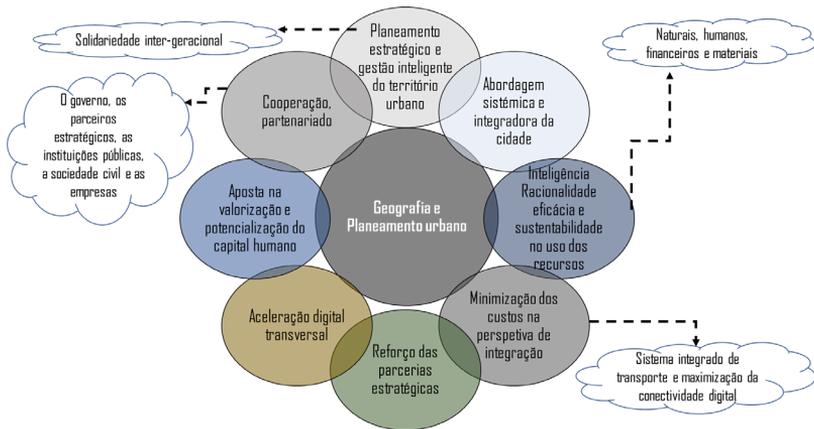


Figura 3 – Pressupostos e ações estratégicas para um Planeamento urbano com respeito pelos Direitos Humanos

Para finalizar gostaria de lançar mais uma questão final para reflexão e debate: Considerando o contexto específico que vivemos nos nossos países e no mundo (sem esquecer que cada realidade tem características muito especiais e que não há dois países iguais), deveremos considerar que estamos perante um descalabro de atentados aos direitos humanos nos nossos países ou estamos a atravessar um período de transição em que estaremos a reajustar as fronteiras da área de influência dos nossos direitos individuais em prol dos interesses coletivos?

02:

**A review
of a revisitation:
Limits and Beyond,
50 years after
*The Limits of Growth***

A review of a revisitaton: Limits and Beyond, 50 years after *The Limits of Growth*

LUIZ OOSTERBEEK

For most people, The Club of Rome (TCR) is strongly associated to a specific addressing of the anxieties of the last half century, that today are often associated to the words sustainability, inequality, environment, equity or climate. I would call such addressing “What if we change glasses?”, calling for societies to reason about the possibility that we are seeing the problem but through the Preceding the Stockholm Conference of 1972, and while protection of the environment was becoming the core concern by then, the famous “Limits to Growth” (LtG) was suggesting something bold: what if things are more complex than they seem, and traditional adaptive actions are insufficient? What if the focus on quantitative growth is wrong? What could be an alternative(s) road?

We know that the dominant approach ever since has been to find a compatibility between environment, equity and development, i.e., to pursue the growth strategy, even if with a *novilingua* that encompasses words like decarbonization or green deal. The difficulty to conceive a future different from the recent past has been demonstrated during the Covid-19 pandemic: while most institutions were questioning the unsustainability of “the state of the art” before 2019, the same majority of institutions tried to find the best way to “resume life as it was” once struck by the health crisis.

Fifty years after the LtG report, TCR revisited and updated this debate, and Ugo Bardi and Carlos Alvarez Pereira took the challenge to coordinate a new volume, with a large number of diverse contributions, including from two of the leading authors of the original report. Despite this diversity, it is the thread that binds them that caught my interest.

The book proceeds through four steps: assessments of the impact of the LtG publication, a discussion on the notions of growth and economy, exercises of updated foresight and socio-philosophical readings of mechanisms of human learning and transformation.

The first part expresses a mix feeling: the LtG did not trigger policy changes, but indicators tend to prove its framework was correct. *It seems humanity is thriving and committing suicide at the same time*, the editors write. The failing to have an impact on policies is justified by the prevalence of the neoliberal focus on growth. In this sense, although the World 3 model of LtG is discussed, it is fundamentally taken as solid framework that was fundamentally right, even if it some relevant drivers, such as prices or the education/communication layer.

To counter the setbacks in this process, authors pledge to emerge from an emergency agenda into opening the space of possibilities. I couldn't agree more with such call, even if I still found that some aspects could be further debated: on identity (TCR always talks about Humanity, and this is fine, but I found insufficient consideration not only of social but of cultural divides within such Humanity), on long series demography (collapses occurred in the past, mostly falling within the variables of LtG model on resources, population and pollution, but resuming of civilization was always framed through population growth and greater individual consumption), on center-periphery dynamics (a certain pessimistic tone of some authors could benefit from assessing variations between "business as usual" in mainstream policies and growing peripheral agendas – a feature that did not escape the attention of the last chapter, though) and on the variables of the model itself (it is largely a biological model, similar to those used in prehistory to interpret culture change, which is something I like, but prehistorians are aware of the limits of their interpretations so... how could it better encompass the variables of knowledge sharing, cultural tradition and agency?).

A stronger discussion on the demographic variable would be welcome too: various authors in this book argue, in line with LtG, that collapse can be prevented if population growth is stopped, consumption diminishes and pollution goes down; but they insufficiently acknowledge that population is already decreasing in all continents except Africa (even if ageing will keep disguising this for a while) and that growing inequality lowered the status of middle classes which are forced to lower consumption. This is triggering new layers of impoverishment and social clashes and wars, themselves accelerators of impoverishment and pollution, while ageing societies face a new problem: youth is becoming a minority, which raises the question of to what

extent dominant old people can imagine and create new worlds? As one of the authors accurately stresses: those that perceive loss will block decisions.

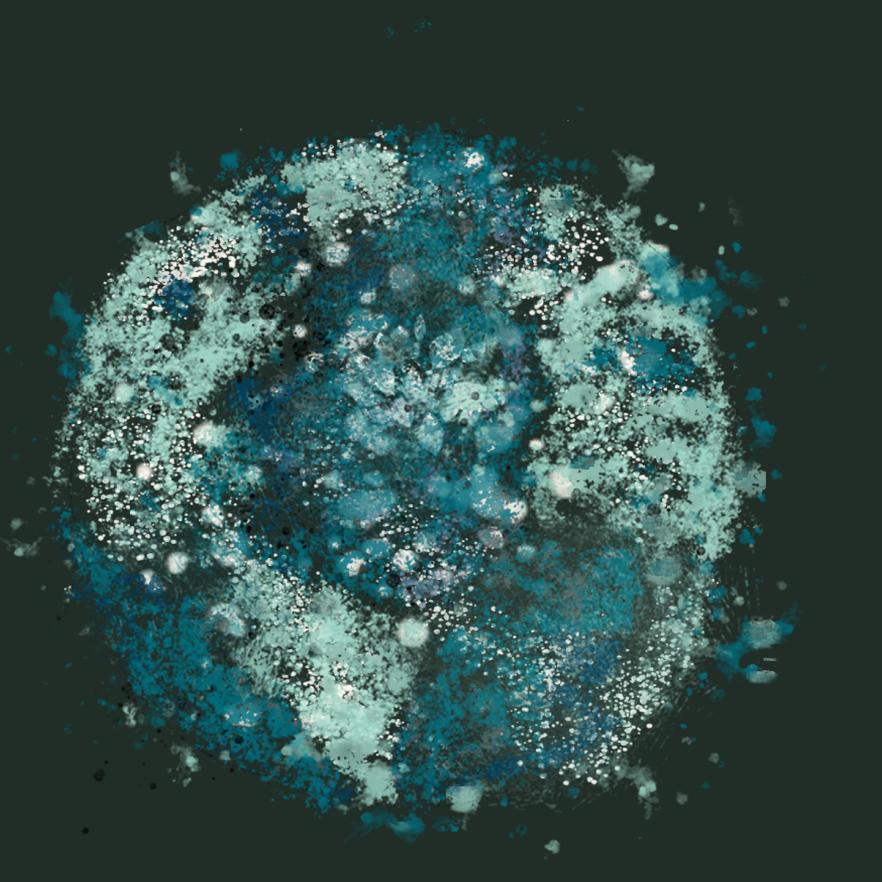
But this book offers more than a very good overview of the key messages and impact of LtG, including a remarkable didactic of science, stressing foresight is not about predicting the future but about understanding possibilities, probabilities and also impossibilities for that future.

Building from the understanding that the extraction and consumption trend still prevails in public policies, *Limits and Beyond* consolidates an agenda of TCR that shifted attention towards learning and the notion of *No Limits to Learning*. This directly intervenes in the sphere of global degradation of education, and the book proceeds in an intelligent way, I believe, by first demonstrating how the foundations of the neo-liberal economics is actually anchored in poor learning of the classics (“bad science”) and that revaluing knowledge, learning and different epistemologies is not only something that one should do now, but something that was largely done in the past, although interrupted in the aftermath of WWII. By adding the example of the focus on happiness rather than growth in Buthan and other contexts, several chapters help to bring economics back into the sphere of what, in ancient Greece, was called *eudaimonia*. The demonstration of the intellectually poor and pragmatically decaying scope of neoliberalism allows to perceive the LtG and the learning agenda not as a never tested risk, but as resuming a millions of years past experience.

The book continues by enhancing the relevance of some keywords that are daily companions of contemporary debates, but offering a specific reading of how they relate with each other to build a global framework of understanding and performance: climate, artificial intelligence, crisis, change, resilience, nature and, above all, complexity. One may disagree with some of the definitions and their hierarchy, as I do (particularly missing the diversity cultural driver), but the setting of the debate is very well argued, particularly because it clearly demonstrates that different possibilities exist, including the transformation of behavioral patterns. “Life in a Healthy planet”, which is part of the title of one of the chapters, could perhaps be an alternative title to the book, as this is one of the book’s strongest contributions: to drive away from the contemporary dominant discourse that perceives only one way to go, which accepts *de facto* growing inequalities, social exclusion, extreme pollution, and beyond.

Moving away from mere description, but also avoiding the trap of building an alternative “one scenario to reach”, the book convincingly demonstrates that learning is not the solution, but it is also more than a precondition for mindset shifting and building new utopias, as it actually performs transformation, since this is what learning means: to reconstruct knowledge through merging own’s previously acquired experiences with new data and reflective *praxis*. The final chapter offers a brief but robust demonstration of how the dominant mindset came to be in modernity and how it “dispossesses living beings (human or not) from their characteristic of being alive”, treating them as inanimate objects. It also explores the contradictions of the current valuation of capital, understood as an inheritance of past inequalities and a generator of tragedies, but also the risks of abrupt changes. Moreover, and I found this particularly insightful, it stresses the need to pay attention to countless communities “exploring other ways of dealing with the destructive patterns of conventional *development*”, which do not aspire to “save the world” but may be part of an already ongoing transformative path.

All in all, *Limits and Beyond* is in line with *The Limits to Growth*, but it adopts a fundamentally different approach: it explains why there are more things in heaven and earth than those dreamt by our universities. Besides modelling and arguing with the analytical tools of science, it pays a lot of attention to designing potential drivers and tools for transformation, acknowledging that our species needs good questions and a *praxis* of reasoning and experiencing, as it occurs in some ongoing transformative experiences. Because it ends with a door clearly open to act and create, this book won’t probably be perceived as catastrophist. This will spare it from some of the unfair and inaccurate caricatures from which LtG had to cope with, and possibly for that reason it may initially receive less mediatic visibility. But I do hope that it will also become more influential. I certainly enjoyed reading it and already recommended to my colleagues and students.



Direitos Humanos e Sociedade da Informação

Inteligência artificial, comunicação e sustentabilidade

EDITORES: LUIZ OOSTERBEEK E CELSO FIORILLO