

# Bioética, Neuroética e Ética da IA:

Desafios Normativos das Novas Tecnologias

Nythamar de Oliveira  
Jair Tauchen  
Orgs.



Editora Fundação Fênix

O presente volume reúne alguns dos trabalhos apresentados no VII Colóquio Internacional de Bioética, Neuroética e Ética da Inteligência Artificial, realizado na PUCRS de 22 a 26 de maio de 2023, com mais de 50 conferencistas e painelistas de 13 países, incluindo representantes do BRICS –além do Brasil, também contamos com as apresentações de colegas da Rússia, Índia, China e África do Sul. O evento foi co-promovido pelos grupos de pesquisas em ética da IA vinculados ao projeto apoiado pela FAPERGS “Rede de IA Ética e Segura” (RAIES), ao projeto RAIP (Responsible AI Platform) apoiado pelo CNPq e AI2-Softex-MCTI e ao capítulo da AIRES (AI and Robotics Ethics Society), sediados no *hub* de IA NAVI (AI New Ventures) no Tecnopuc e na Escola de Humanidades da PUCRS, contando também com o apoio do Centro de Estudos Europeus e Alemães (CDEA), Instituto do Cérebro (InsCer), Fundação Fênix, Sociedade Brasileira de Bioética e Banrisul.



Editora Fundação Fênix



**Bioética, Neuroética e Ética de IA:  
Desafios Normativos das Novas Tecnologias**

# **Série Filosofia**

## **Conselho Editorial**

---

### **Editor**

Agemir Bavaresco

### **Conselho Científico**

Agemir Bavaresco – Evandro Pontel  
Jair Inácio Tauchen – Nuno Pereira Castanheira

### **Conselho Editorial**

Augusto Jobim do Amaral  
Cleide Calgaro  
Draiton Gonzaga de Souza  
Evandro Pontel  
Everton Miguel Maciel  
Fabián Ludueña Romandini  
Fabio Caprio Leite de Castro  
Fabio Caires Coreia  
Gabriela Lafetá  
Ingo Wolfgang Sarlet  
Isis Hochmann de Freitas  
Jardel de Carvalho Costa  
Jair Inácio Tauchen  
Jozivan Guedes  
Lenno Francisco Danner

Lucio Alvaro Marques  
Nelson Costa Fossatti  
Norman Roland Madarasz  
Nuno Pereira Castanheira  
Nythamar de Oliveira  
Orci Paulino Bretanha Teixeira  
Oneide Perius  
Raimundo Rajobac  
Renata Guadagnin  
Ricardo Timm de Souza  
Rosana Pizzatto  
Rosalvo Schütz  
Rosemary Sadami Arai Shinkai  
Sandro Chignola  
Thadeu Weber

**Nythamar de Oliveira**

**Jair Tauchen**

**Organizadores**

**Bioética, Neuroética e Ética de IA:  
Desafios Normativos das Novas Tecnologias**



**Editora Fundação Fênix**

**Porto Alegre, 2023**

Direção editorial: Agemir Bavaresco  
Diagramação: Editora Fundação Fênix  
Capa: Editora Fundação Fênix

O padrão ortográfico, o sistema de citações, as referências bibliográficas, o conteúdo e a revisão de cada capítulo são de inteira responsabilidade de seu respectivo autor.

Todas as obras publicadas pela Editora Fundação Fênix estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 –  
[Http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)

Obra editada com apoio do EDITAL FAPERGS 06/2021 PROGRAMA DE REDES INOVADORAS DE TECNOLOGIAS ESTRATÉGICAS DO RIO GRANDE DO SUL – RITES-RS. **Título:** Rede de Inteligência Artificial Ética e Segura – RAIES  
**Protocolo:** 60222.671.50490.22122021



*Série Filosofia – 134*

### Catálogo na Fonte

B615 Bioética, neuroética e ética de IA [recurso eletrônico] : desafios normativos das novas tecnologias / Nythamar de Oliveira, Jair Tauchen Organizadores. – Porto Alegre : Editora Fundação Fênix, 2023. 548 p. (Série Filosofia ; 134)

Disponível em: <<http://www.fundarfenix.com.br>>

ISBN 978-65-5460-114-6

DOI <https://doi.org/10.36592/9786554601146>

1. Bioética. 2. Neuroética. 3. Ética. 4. Inteligência Artificial. 5. Filosofia. I. Oliveira, Nythamar de (org.). II. Tauchen, Jair (org.).

CDD: 170

Responsável pela catalogação: Lidiane Corrêa Souza Morschel CRB10/1721

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>Bioética, Neuroética e Ética da IA: Desafios Normativos das Novas Tecnologias</b> <i>Organizadores</i>	
<b>1. DILEMAS DE LA BIOÉTICA FRENTE A LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA</b>	<b>15</b>
<i>Adriana Mercedes Ortiz Blanco</i> <i>María del Carmen Rodríguez López</i>	
<b>2. LA EDUCACIÓN BIOÉTICA FRENTE A LAS CONTROVERSIAS ENTRE LOS SISTEMAS DE CONOCIMIENTO Y EL IDEAL DE JUSTICIA SOCIAL, LIBERTAD E INCLUSIÓN</b>	<b>27</b>
<i>Aymée Rodríguez Aradas</i> <i>Eliannys Zamora Arevalo</i>	
<b>3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL - PARTICIPACIÓN SOCIAL. DESAFÍOS ACTUALES EN SANTIAGO DE CUBA</b>	<b>55</b>
<i>Orelbis Carnero Rojas</i> <i>Rosa Hilda González Mesa</i>	
<b>4. MULHERES PODEM SER CIBORGUES? AVANÇANDO UM DEBATE SOBRE GÊNERO, METODOLOGIA FEMINISTA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>	<b>79</b>
<i>Camila Palhares Barbosa</i>	
<b>5. ALINHAMENTO DA IA E O FUTURO DA HUMANIDADE</b>	<b>95</b>
<i>Cinara Nahra</i>	
<b>6. CONSCIOUSNESS IN NON-HUMAN ANIMALS: METHODOLOGICAL ISSUES AND NEUROETHICAL IMPLICATIONS</b>	<b>105</b>
<i>Diogo Fernando Massmann</i>	

<b>7. ELÁN FILOSÓFICO CULTURAL DEL ENSAYO EN MEDARDO VITIER: HACIA UNA ETNOEDUCACIÓN NECESARIA</b>	<b>141</b>
<i>Eliannys Zamora Arevalo</i>	
<i>Aymée Rodríguez Aradas</i>	
<i>Iraudis Rivera Barnes</i>	
<b>8. USO DE DADOS PESSOAIS COMO DISPOSITIVO DE CONTROLE DA VIDA: UMA ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE DADOS PESSOAIS NA REGIÃO DA ÁSIA-PACÍFICO</b>	<b>151</b>
<i>Evandro Pontel</i>	
<i>Isis Hochmann de Freitas</i>	
<b>9. ÉTICA, ROSTRO Y JUSTICIA: PROBLEMÁTICA DE LA FILOSOFÍA DE LÉVINAS COMO ÉTICA ALTRUISTA</b>	<b>171</b>
<i>Fishel Szlajen</i>	
<b>10. EVERYTHING, EVERYWHERE, ALL AT ONCE: US VACCINE DISTRIBUTION FOR COVID-19</b>	<b>185</b>
<i>John Sarnecki</i>	
<b>11. ÉTICA E INTEGRIDADE NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PRINCÍPIOS COM BASE NAS ORIENTAÇÕES DA OMS E DIVERSAS OUTRAS RECOMENDAÇÕES</b>	<b>211</b>
<i>Márcia de C. Cassimiro</i>	
<b>12. OS DIFERENTES PROCESSOS DE CONSENTIMENTO NA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS E NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE E A LEI DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA</b>	<b>231</b>
<i>Márcia Santana Fernandes</i>	
<i>José Roberto Goldim</i>	
<b>13. FEMINIST BIOETHICS: TOWARD AN ETHICS OF LIFE</b>	<b>279</b>
<i>Mary C. Rawlinson</i>	



**14. CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA USANDO DESCRIPTORES ELEMENTALES EN  
IMÁGENES DIGITALES DE MUESTRAS DE HUVEC 293**

*Miriela Escobedo Nicot*

*Silena Herold García*

*Ligia Ferreira Gomez*

*Camila Machado*

*Elisângela Monteiro Pereira*

*Wilkie Delgado Font*

**15. UNIVERSAIS SEMÂNTICOS: UM CONTENCIOSO NO MARCO REGULATÓRIO DE  
ÉTICA NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 309**

*Nelson Costa Fossatti*

**16. POR QUE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PRECISA DO FEMINISMO? 351**

*Rafaela Weber Mallmann*

**17. ESTIMATION OF CONNECTIVITY FROM RESTING STATE  
ELECTROENCEPHALOGRAPHIC SIGNALS IN ALZHEIMER'S DISEASE 369**

*Jorge E. Santos Toural*

*Carmen M. Ocaña Montoya*

*Arquímedes Montoya Pedrón*

*Enrique J. Marañón Reyes*

**18. PROCESAMIENTO PRELÉXICO Y TIPO DE AFASIA DIAGNOSTICADA SEGÚN  
CLASIFICACIONES SINDRÓMICAS. EVIDENCIAS NEUROLINGÜÍSTICAS 399**

*Yanetsy Rodriguez-Abreu*

*Erislandy Omar-Martinez*

*Mariana Pino-Melgarejo*

*Víctor Manuel Pardo Maza*

<b>19. AFASIA, PACIENTE AFÁSICO E INVESTIGACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA. ALGUNAS CONTRADICCIONES CIENTÍFICAS Y SOCIALES DE SU ABORDAJE EN CUBA</b>	<b>427</b>
<i>Yanetsy Rodriguez-Abreu</i>	
<i>Mirtha del Prado-Morales</i>	
<i>Erislandy Omar-Martinez</i>	
<b>20. NOTAS SOBRE ASSENTIMENTO E A LIBERDADE DA VONTADE EM JOÃO BURIDAN</b>	<b>451</b>
<i>Guido Alt</i>	
<b>21. A DECOLONIAL CRITICAL THEORY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: INTERSECTIONAL EGALITARIANISM, MORAL ALIGNMENT, AND AI GOVERNANCE</b>	<b>467</b>
<i>Nythamar de Oliveira</i>	
<b>22. PENSANDO A BIOÉTICA FRENTE ÀS BIOPOLÍTICAS IDENTITÁRIAS</b>	<b>499</b>
<i>Camila Palhares Barbosa</i>	
<b>23. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO NO CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO: CRÍTICA MARXIANA À ECONOMIA POLÍTICA</b>	<b>533</b>
<i>Agemir Bavaresco</i>	
<i>Danilo Vaz</i>	

## APRESENTAÇÃO

### **Bioética, Neuroética e Ética da IA: Desafios Normativos das Novas Tecnologias**

O presente volume reúne alguns dos trabalhos apresentados no VII Colóquio Internacional de Bioética, Neuroética e Ética da Inteligência Artificial, realizado na PUCRS de 22 a 26 de maio de 2023, com mais de 50 conferencistas e painelistas de 13 países, incluindo representantes do BRICS –além do Brasil, também contamos com as apresentações de colegas da Rússia, Índia, China e África do Sul. O evento foi co-promovido pelos grupos de pesquisas em ética da IA vinculados ao projeto apoiado pela FAPERGS “Rede de IA Ética e Segura” (RAIES), ao projeto RAIP (Responsible AI Platform) apoiado pelo CNPq e AI2-Softex-MCTI e ao capítulo da AIRES (AI and Robotics Ethics Society), sediados no *hub* de IA NAVI (AI New Ventures) no Tecnopuc e na Escola de Humanidades da PUCRS, contando também com o apoio do Centro de Estudos Europeus e Alemães (CDEA), Instituto do Cérebro (InsCer), Fundação Fênix, Sociedade Brasileira de Bioética e Banrisul.

Bolsistas, pesquisadores, professores e alunos de cursos de pós-graduação em filosofia, bioética, medicina, ciências jurídicas, psicologia, neurociência, computação, engenharia, ciências sociais e humanas de todo o País se reuniram para debater, em foro público, questões e problemas referentes a esses temas prementes, de forma a celebrar e contribuir para a consolidação da pesquisa em Ética da Inteligência Artificial e para a regulação da IA em nosso País, integrando *startups*, empresas, sociedade e mundo acadêmico. Ao tratar dos desafios normativos das novas tecnologias hoje estamos revisitando problemas filosóficos de ética, teoria política e filosofia da tecnologia que perpassam as grandes inovações tecnocientíficas de nossos dias, desde a nanotecnologia, a biotecnologia e as neurotecnologias até a inteligência artificial, o aprendizado de máquina (*machine learning*), a computação quântica e as emergentes tecnologias de IA generativa, como o Chat-GPT. Destarte, a Bioética, a Neuroética e a Ética da Inteligência Artificial configuram um novo paradigma de pesquisa interdisciplinar em que a tecnociência

e a inovação tecnológica são organicamente articuladas com as dimensões sociais, culturais e ético-morais de nossas democracias hodiernas.

A fim de evitar as posições radicais e extremas de demonizar ou de superestimar o impacto e o significado das novas tecnologias para a humanidade, nossos pesquisadores recorrem a diferentes tradições filosóficas e aos mais diversos legados e repositórios civilizatórios para propor modelos normativos razoáveis e sustentáveis, na medida em que os ecossistemas híbridos das sociedades tecnológicas atuais reúnem tanto as condições tecnológicas quanto as naturais para consolidar nossas reivindicações ético-normativas. Assim como Jürgen Habermas recentemente nos alertou sobre as ameaças do controle algorítmico da comunicação que flui dos mercados hegemônicos e desregulados e do poder concentrado nas grandes corporações da internet (*big techs*), também buscamos manter o diálogo e a interlocução aberta do mundo acadêmico com os empresários, tecnólogos, cientistas e pesquisadores que promovem as novas tecnologias.

O evento de maio de 2023 deu continuidade a trabalhos de ensino, pesquisa e extensão em Ética Aplicada de mais de duas décadas, tendo homenageado em nosso colóquio de 2019 a obra de Bioética, Filosofia Moral e Ética Médica do Professor Dr. Joaquim Clotet, que introduziu os primeiros grupos de pesquisa e comitês de Bioética no Brasil. Já havíamos tratado em 2020 e em 2021 de questões bioéticas, neuroéticas e de novas tecnologias da IA frente aos desafios normativos e sistêmicos da pandemia global devido à COVID-19, articulando as diferentes e interativas contribuições plurais da bioética, neuroética e ética da IA para consolidarmos um cenário global de pós-pandemia com mais inclusão social e igualitarismo não apenas na área da saúde humana, mas em todas as áreas do florescer humano em sua integração com o meio ambiente, sociedade e novas tecnologias.

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) tem sido pioneira em várias dessas empreitadas, tendo iniciado, em 1988, o programa de Bioética no Programa de Pós-Graduação em Medicina. Em 1990, o Prof. Robert M. Veatch, Diretor do Kennedy Institute of Ethics, de Washington, DC, ministrou um curso no mesmo programa. No hospital da mesma instituição funciona regularmente,

desde 1990, um Comitê de Ética em Pesquisa, cujo primeiro presidente foi o Prof. Jaderson Costa da Costa. O Primeiro Congresso Nacional de Bioética foi realizado no Instituto Oscar Freire, USP, em São Paulo, de 26 a 28 de junho de 1996, e o Segundo Congresso Nacional de Bioética, realizado em Brasília, na sede do Conselho Federal de Medicina, de 24 a 26 de março de 1998.

Foi nesse contexto de pioneirismo que a PUCRS organizou o Terceiro Congresso Nacional de Bioética de 2 a 4 de Julho de 2000, abrindo um ciclo de colóquios internacionais de Bioética. A segunda edição do Colóquio Internacional de Bioética (5 a 9 de junho de 2006) sobre Bioética, Biotecnologia e Biopolítica e a terceira edição (23 a 27 de novembro de 2015) sobre Bioética, Neuroética e Direito foram apoiadas pela CAPES e pelo CNPq e resultaram na publicação de dois volumes (Fenomenologia Hoje III: Bioética, Biotecnologia, Biopolítica. Porto Alegre: Edipucrs, 2008, ISBN: 8574306940; Justiça, Direito e Ética Aplicada: VI Simpósio Internacional sobre a Justiça. Porto Alegre: Editora Fi, 2015; ISBN: 9788566923155). O IV e o V Colóquios Internacionais de Bioética & Neuroética foram realizados, respectivamente, em 25-27 de setembro de 2019 e 2020, tendo sido apoiados pelo CDEA, pela Fundação Fênix e pela Sociedade Brasileira de Bioética, com as publicações pela Editora Fundação Fênix de dois volumes seminais: *Bioética, neuroética, emoções* (2019; ISBN: 978-65-81110-11-6) e *Bioethics & Neuroethics in Global Pandemic Times* (2020; ISBN – 978-65-87424-53-8). O VI Colóquio Internacional de Bioética, Neuroética e Ética da IA foi realizado de 1 a 3 de dezembro de 2021, apoiado pelo NANI-Tecnopuc, AIREs, CDEA, pela Fundação Fênix e pela Sociedade Brasileira de Bioética, com as publicações pela Editora Fundação Fênix de um volume seminal, *Bioética, neuroética & ética de IA num mundo pós-pandêmico* (Editora Fundação Fênix, 2022. 245 p)

Desejamos a todos uma boa leitura e subsequente reflexão a partir das excelentes contribuições que integram este volume.

*Nythamar de Oliveira.*

*Jair Tauchen.*



# 1. DILEMAS DE LA BIOÉTICA FRENTE A LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-01>

*Adriana Mercedes Ortiz Blanco<sup>1</sup>*

*María del Carmen Rodríguez López<sup>2</sup>*

En debates y fórum científicos se discute en los días que corren del siglo XXI la relación existente entre la naturaleza y el hombre, sobresalen dos facetas: La primera hace referencia a los aspectos materiales, concretos del vínculo, la apropiación de elementos del medio natural y su posterior transformación y la segunda el consumo que se realiza de los bienes que la naturaleza ofrece, por lo que las distintas fases del desarrollo de una sociedad implican diferentes formas de dominio y control material de los elementos naturales donde el creciente desarrollo de la ciencia y la tecnología interviene.

La sociedad humana es un producto combinado de la evolución natural y del desarrollo social. En consecuencia las actividades propias del hombre y de manera especial los procesos productivos, que constituyen la base de la riqueza y el progreso social deben considerarse desde esta perspectiva de integración dialéctica recíproca de lo natural y lo económico.

Las formas de representación simbólica de la naturaleza adquieren aspectos singulares en lo social, los cuales simultáneamente se contraponen y se identifican, pero la parte social juega el papel importante ya que, el hombre depende de la naturaleza en la consecución de sus medios de vida, pero con una propiedad cualitativamente diferencial respecto a los demás animales, por su condición social y racional, su situación no es pasiva, sino con capacidad para transformar conscientemente el mundo: la naturaleza, la sociedad y con ello su forma de pensar.

---

<sup>1</sup> Doctora en Filosofía. Profesora Titular y Consultante. Universidad de Oriente [adrianac@uo.edu.cu](mailto:adrianac@uo.edu.cu). <https://orcid.org/0000-0001-8091-9639>.

<sup>2</sup> María del Carmen Rodríguez López. Máster en Estudios Cubanos y del Caribe. Profesora Auxiliar. Universidad de Oriente [mariac@uo.edu.cu](mailto:mariac@uo.edu.cu). <https://orcid.org/0000-0002-0715-389x>

Con el avance de la ciencia, el hombre encontró interpretación científica para muchos fenómenos que antes se atribuían a un Dios o a misteriosas fuerzas superiores. Se superaron así las concepciones según las cuales, los problemas se explicaban apelando a los mitos o a la magia y se asociaban al castigo de los dioses y a reacciones insólitas de la naturaleza.

Se trata desde la ciencia explicar este dilema entre necesidad de supervivencia del hombre y una utilización coherente de su entorno natural. La humanidad y su relación con la naturaleza al igual que cualquier objeto real no es una colección de objetos simplemente relacionados entre sí, sino que es un proceso único, total, en permanente transformación histórica que, formalmente puede ser disciplinariamente investigada por diferentes ciencias, siempre y cuando el conocimiento sea construido concibiendo al objeto de investigación como una dialéctica entre realidad y comportamiento.

Lo fundamental de lo hasta aquí descrito muestra que el hombre no existe fuera de la naturaleza o en contraste con ella, sino que forma parte integral de una naturaleza en continua evolución en la cual él se inserta. En el pequeño espacio de este artículo no se pretende dar respuesta a estas preguntas, sólo se quieren dejar planteados puntos de reflexión, y análisis en general y de forma particular los dilemas, la alternativa, que puede presentar este tema desde lo filosófico en nexo con la bioética.

### **Sesgos filosóficos de la relación hombre-naturaleza**

La relación hombre – naturaleza en su acepción más amplia puede ser considerada como la forma en que ambos coexisten en la realidad objetivamente y en cuyo establecimiento desempeña en última instancia un papel esencial el proceso de producción y reproducción de la vida material humana. Este contacto tan multilateral del hombre con la naturaleza condiciona la variada influencia que el entorno ejerce sobre la actividad social y el estado físico y moral de cada individuo, y le proporciona medios para realizar su actividad laboral de intercambio de materia con la naturaleza dentro del marco de las relaciones sociales (Ortiz, 2008). El análisis



filosófico de dicha relación, se ha caracterizado por incluir aspectos de observación y conocimiento de la naturaleza.

El mito constituye la primera forma de reflexionar sobre la naturaleza, es el soporte moral e interviene en los comportamientos humanos. En el lenguaje del mito se encuentran, por tanto, escondidas las relaciones de las culturas primitivas con el medio (Ortiz, 2014). "Solamente por un prodigio, sólo por arte mágica se realizó la formación de las montañas y los valles; y al instante brotaron juntos los cipresales y pinares en la superficie" (Popol Vuh, 1978, p.5).

El grado de unidad cultural y la diversidad extraordinaria de estos panoramas, fueron factores para el culto a la Madre Naturaleza. El Tao, la filosofía china más antigua practicaba el método de investigación basado en la observación objetiva de la Naturaleza, lo cual incluye "lo que no es" y "lo que es"; la utilidad de cualquier cosa surge de la unión de los opuestos.

Las cinco actividades elementales del Tao determinan las relaciones cosmológicas entre el hombre y el universo (Valdivia, Rodríguez, Arteaga, 2019). En las culturas precolombinas americanas se aprecia una concepción animista de la Naturaleza como un paso de la magia hacia la religión en su impotencia por aplacar las fuerzas desatadas por ella, generalmente el Sol ocupaba el lugar supremo.

En los procesos de observación del mundo se distinguen pero aún sin reconocer una interacción entre hombre-naturaleza, porque el fundamento del mundo se reducía a un ente material determinado, como el agua para Tales de Mileto (624-547 a.n.e.), o el fuego para Heráclito (530-470 a.n.e). Estos elementos eran resultantes de la unidad de aspectos esenciales de la naturaleza. Estas ideas evolucionan con el decursar histórico y van transitando diferentes contextos que, permiten representar la naturaleza en uno u otro sentido, desde una presencia en ella de Dios hasta reconocer la capacidad del hombre para conocerla (Ortiz, 2018).

El Brahma, poseía enorme conciencia de sí mismo fundada en la afirmación ética del mundo y la vida, en la observación natural y la reflexión. Significaba además conocimiento sagrado, fórmula ritual que pasó a designar el poder místico que reside en el Universo y la fuente del devenir universal. "La Tierra, el agua, el fuego, el viento/el éter, la mente, la razón, el yo: esta/Naturaleza mía está escindida en ocho partes" (Atma y Brahma, 1978, p. 237).

En general, se aprecia la naturaleza percibida como una fuerza poderosa, impresionante e impredecible a la cual el hombre tenía que someterse para sobrevivir distinguiendo sus capacidades de razonamiento las cuales le permitieron acopiar experiencia, descubrir los secretos de ella, desarrollar habilidades particulares, crear su cultura.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, se ha tomado conciencia de que el planeta Tierra, se daña por días y que es imprescindible defenderlo, de ahí que las reflexiones que se realizan de acuerdo a la relación del hombre con la naturaleza adquieran auge ante la evidencia de la destrucción de los valores naturales y su gran contaminación.

En este breve decursar filosófico se le atribuye a la relación hombre-naturaleza cualidades que la caracterizan, como una interacción contradictoria, compleja, sin llegarse a definir ésta como concepto. El nexo hombre-naturaleza debe ser considerado como: "una unidad integral, dinámica, compuesta por distintos niveles de organización de la materia donde se explican los fenómenos relativos a las acciones de los hombres, costumbres y hábitos organizados socialmente respecto a un medio natural determinado en el que el conocimiento de los cambios que se produzcan en el entorno deben ser dominados por el hombre" (Ortiz, 2018, p.21).

Es una relación que debe ser evaluada como un todo, lo cual significa romper con ciertos esquemas estáticos que atribuyen al hombre una función de dominio respecto a la naturaleza. Unidad integral dinámica, significa una identidad en el sentido cognoscitivo y ético que ha llevado a cabo el hombre en interacción con la naturaleza.

Esta unidad se integra de forma dinámica a los distintos niveles de organización que tiene esta relación: inorgánico, orgánico y social, los cuales representan los niveles de estructura de la materia, se complejizan en lo social, donde interaccionan hábitos y comportamientos hacia la naturaleza, lo cual implica una conducta ética respecto al conocimiento de los cambios que se producen en el entorno (Ortiz, 2008).

La relación descrita, vista como unidad, refleja los dilemas de este proceso donde la responsabilidad, el sentido de la vida, el bien ante la naturaleza necesitan

de una relación cada vez más coherente objeto-sujeto-práctica con una mirada hacia el conocimiento. Es por ello que este nexo debe ser valorado como un todo, donde lo subjetivo y lo autoconsciente forme parte del análisis como vía que enriquece no solo el conocimiento sino también la conducta y con ello la visión que se tenga de naturaleza.

El hombre es un ser vivo y, como tal, forma parte de la Naturaleza. El hombre es un ser natural, cuya naturaleza específica consiste en la racionalidad, en poseer una inteligencia y una voluntad libre. Dicha naturaleza humana es universal y lo coloca en una situación privilegiada ya que, a diferencia del resto de los seres naturales, su comportamiento no está determinado por los instintos y necesidades naturales sino que, gracias a su voluntad libre, incluso puede obrar en oposición a los mismos.

Lo anterior se vincula con una conducta ética como conciencia de sí mismo, como promotora de amor o sea, se pronuncia por un perfeccionamiento espiritual del hombre. En correspondencia con ello, el contenido fundamental del aspecto ético en el estudio de la relación hombre-naturaleza radica en el sentido de la vida y la responsabilidad. Se trata de que el hombre desempeñe con responsabilidad sus acciones y tenga en cuenta en éstas a la naturaleza íntimamente vinculada con un contexto social dado.

La responsabilidad permite indicar cómo asumir las actitudes frente a la naturaleza, indica decisiones, iniciativas, elección individual y toma de conciencia. Ello se vincula con las reflexiones que realiza, las cuales forman parte del conocimiento sobre el entorno donde convive (Ortiz, 2012).

Asumir el sentido de la vida por el hombre en relación con la naturaleza, significa un reconocimiento a sus necesidades e intereses cardinales y por tanto desarrollar una cosmovisión de la necesidad del cuidado de la misma. La responsabilidad y el sentido de la vida como aspectos éticos, guardan una estrecha relación la cual se nutre de la afectación a la naturaleza ejercida por el hombre en su desarrollo y del nexo correspondiente con la práctica material productiva entre sujeto y objeto.

La relación de objeto-naturaleza-, sujeto- hombre-, debe estar mediada por la actividad práctica, por la relación entre lo sensible y lo racional como aspectos que

permiten al sujeto interpretar la realidad natural y la aprehensión de la misma por el sujeto. Se está frente a una verdad que evidencia que los contenidos cognoscitivos y éticos son parte de la relación hombre-naturaleza (Ortiz, 2018).

Se puede hablar de la unidad hombre-naturaleza, donde la unidad no es sinónimo de relación entre iguales, ni una relación que adquiere diferentes características y expresiones a través del tiempo sino que en vez de la separación, se relacionan entre sí. La articulación descrita tiene como fin último generar un proceso de producción y apropiación, pero toda producción implica un gran dilema, aparece la degradación, que se expresa en forma de agotamiento de recursos (Ramón, Frolich, Magal, 2015).

En el estudio realizado sobresale el pensamiento de Edgar Morin el cual encierra un método de análisis respecto a la naturaleza y el estudio de la complejidad que la misma posee al interrelacionar lo antropológico con lo biológico, lo físico y las implicaciones que en esto tiene el comportamiento interno, lo que él denomina naturaleza interna de las personas: "La Naturaleza de la Naturaleza está en nuestra naturaleza. Nuestra propia desviación con respecto a la Naturaleza está animada por la Naturaleza de la Naturaleza" (Morín, 2001, p. 420-421). En el tiempo en que vivimos, los avances científicos y tecnológicos no sólo han modificado el estilo de vida del hombre, también han modificado su entorno y con ello los comportamientos.

### **Dilemas de la bioética y la relación hombre-naturaleza**

Hacia los años 70 del pasado siglo el escenario teórico, político y social de análisis respecto a la relación hombre-naturaleza cambia, ya el primero deja de ser visto como transformador de la naturaleza. Aparece la bioética como una reflexión epistemológica en el marco de lo filosófico histórico, en el que emergen nuevas categorías que alimentan la construcción de un discurso persuasivo orientado a la armonización de los seres humanos con la naturaleza. La bioética interviene en este contexto a favor de la conservación y cuidado tarea que debe ser asumida de forma reflexiva y crítica sobre las acciones humanas.

No constituye objetivo de estas líneas hacer una historia acerca de la bioética, su origen y esencia ya que, lo que para unos es una disciplina, para otros una ciencia.

Se trata de una visión del nexo hombre-naturaleza donde se entrecruzan varias disciplinas y ciencias con el objetivo en el caso que ocupa de proteger el hábitat natural de los seres humanos.

El término bioética fue utilizado por primera vez por Van Rensselaer Potter como una propuesta de una nueva disciplina que sirviera como un puente entre dos culturas: la científica, en torno a la vida y al medio ambiente, y la humanista centrada en la ética. Aunque no existe una sola manera de definir a la bioética, si se reconoce el estudio sistemático de lo moral, la conducta y el cuidado de la vida y la salud en general.

La bioética ha evolucionado hacia un movimiento internacional que abarca los aspectos tradicionales de la ética médica, la ética ambiental, los debates sobre los derechos de las futuras generaciones, el desarrollo sostenible y por tanto constituye una instancia de juicio práctico que se ejerce en circunstancias concretas y a la que se le asigna una finalidad práctica a través de diferentes formas de institucionalización (Carvajal, Núñez, Araque, 2021).

Van Rensselaer Potter a finales de 1970 utilizó por primera vez el término bioética en su artículo "bioethics the science of survival". La idea original de Potter fue crear una nueva disciplina que permitiera reunir el ámbito de los hechos y de los valores, el dominio de las ciencias y el de las humanidades, a fin de buscar salidas o al menos mapas de ruta que pudieran servir de guía en el complejo laberinto formado por la sociedad contemporánea, producto de la fusión entre revolución científica e industrial.

La Bioética debería ser vista como un enfoque cibernético de la búsqueda continua de la sabiduría, la que yo he definido como el conocimiento de cómo usar el conocimiento para la supervivencia humana y para mejorar la condición humana. En conclusión, les pido que piensen en la Bioética como una nueva ética científica que combina la humildad, la responsabilidad y la competencia, que es interdisciplinaria e intercultural, y que intensifica el sentido de la humanidad (Potter, 1998, p.32).

La bioética descrita por Potter debía ser una disciplina que partiera y se erigiera sobre lo que él definió como la crisis de hoy una crisis generalizada, de claro carácter global que afecta tanto al individuo como a la sociedad y al medio ambiente. Para Potter la crisis de hoy exige que la finalidad principal de la educación sea la comprensión de la naturaleza humana en su conjunto y de sus relaciones con el mundo circundante a fin de crear una sabiduría que enseñe cómo usar el gran conocimiento que ha ido adquiriendo el ser humano para que sea posible construir un puente hacia el futuro (Delgado, 2005, 2023).

Es decir que se entrelaza la visión filosófica de la relación hombre-naturaleza con la bioética con el objetivo común de trabajar a favor de la supervivencia del hombre y el medio natural donde el mismo convive. De esta forma se afirma algo que Potter tuvo en cuenta referido a que la bioética no sólo debe ser valorada como saber teórico sino como fuente y amalgama de un tipo de sabiduría que proporciona pautas generales que indican cómo hacer un uso racional del entorno natural.

La bioética según Potter debía tener el papel de brújula que guiara las políticas públicas para conseguir el bien social y por eso quiso llamarla bio- ética para destacar dos pilares básicos sobre los que debía fundamentarse: conocimiento científico: la biología y los elementos de las ciencias sociales y humanidades; también dio un peso importante a la filosofía.

Potter mantuvo la opinión que en la bioética se reflejaba una ciencia de la supervivencia con componentes importantes lo biológico y los valores morales orientándose a lo incluyente de los portadores de la moralidad, que abarca la sociedad en su conjunto, se intenta la construcción colectiva de una normatividad que pueda dar cuenta de los cambios y nuevas situaciones generadas a partir del avance del conocimiento y su introducción en la vida.

Ambos, portadores y normatividad, tienen un carácter abierto, se orientan a la inclusión de actores y al tratamiento de situaciones como la naturaleza y el hombre son analizados más allá de propuestas individuales donde sentido de la vida y responsabilidad hacia lo natural se entrelazan con lo socioeconómico.

En tal sentido y siguiendo aspectos teóricos planteados por François Houtart en 2008, la idea de que la bioética es una ética del conjunto de la vida, es decir, de la vida humana individual y social pero también de la vida de la naturaleza, siempre en

un contexto donde se entreteteje lo económico, lo social y lo cultural. De esta forma la vida y el desarrollo de la sociedad son esenciales, ello entra dentro de la perspectiva de la bioética, así como todo,... "el ser humano dentro de la simbiosis con la naturaleza" (p.22). La bioética enseña un modo de enfocar los problemas morales y la toma de decisiones al respecto.

La relación hombre-naturaleza, analizada desde la bioética tiene en cuenta una nueva mentalidad, que plantea entre otras cosas un nexo coherente entre lo humano y su entorno natural, todo ello basado en la moderación, en anular el consumismo brutal que trata de convertir en necesidad primaria lo que la mayoría de las veces es solamente superfluo.

Un dilema importante de la bioética frente a la relación actual del hombre con la naturaleza es lograr armonizar al hombre con la naturaleza, papel que – como se ha expuesto- cumplían a cabalidad los mitos, pero en especial los ritos como ejercicio de reconocimiento y respeto con la naturaleza, debe ser enfocada a la transformación de la mente humana, al reconocimiento del "yo" interior, del yo individual frente a lo social. "La bioética aquí debe enfilarse su "artillería" sobre la tarea reflexiva y pedagógica, orientada a la transformación del pensamiento humano y no de la naturaleza, reto en las que las instituciones educativas deben ser protagonistas" (Carvajal, Núñez, Araque, 2021, p.1597).

Otro dilema está dirigido a retomar en el discurso bioético el concepto del hombre antiguo respecto a su comportamiento con el entorno natural. En este sentido se tendría que volver a recuperar desde una nueva visión de la bioética a la naturaleza siempre cargada con un gran valor espiritual que se fortalece en lo ritual como ese diálogo con la "Pacha Mama",... "la germinación, el alba se haga en el cielo, en la tierra... que nazca el hombre formado... nació la tierra. Tal fue en verdad el nacimiento de la tierra existente." (Popol-Vuh, 1978, p. 9). La tierra es vista como una divinidad donde siempre se resalta la figura humana que expresa un orden establecido.

A partir de aquí salen a la luz las distintas modalidades y direcciones de la interpretación de qué es la tierra y la Tierra, la primera vista como convivencia, la segunda como lo que crea lo que existe. Es esta una manifestación de la conciencia mítica donde la tierra como figura central representa la obra de la creación, de hecho

ella se encuentra figurada en divinidades, logrando establecer bajo un orden espiritual un principio moral de respeto (Ortiz, Rodríguez, 2014b). La bioética potencia en toda su extensión teórica y práctica este aspecto como elemento articulador del hombre con la naturaleza en su tarea de buscar nuevamente reconciliar el hombre con su entorno natural lo que haría posible la salvación no solo del hombre sino del planeta.

No menos importante es el dilema que aflora para la bioética en el estudio del nexo hombre-naturaleza y es el referido a cómo los avances necesarios de la ciencia y la tecnología inciden donde la industria entrega a la sociedad determinados productos los cuales para su obtención contienen materiales que han sido sacados de los contextos naturales y no han sido reemplazados por otros. El factor tecnológico hoy forma parte de las actividades sociales.

En los días que transcurren hay un cambio en el lugar del ser humano en el proceso tecnológico, realizado ahora de forma abierta en medio de la vida cotidiana. Ya la tecnología no es solamente utilizada para transformar la naturaleza, ahora se convierte en la forma en que el hombre interactúa en su vida social y a la vez transforma la naturaleza (Delgado, 2023).

Aquí intervienen aspectos ya planteados referidos al conocimiento que necesita ser gestionados a través de diferentes plataformas tecnológicas y el sentido de la vida unido a la responsabilidad que el hombre asume ante la naturaleza.

Son estos nuevos problemas tanto para las ciencias en general, la filosofía y la bioética, esta última los asume como dilemas, como desafíos para construir una moralidad responsable, ya que, ... " surgen al calor de la ciencia y la tecnología, pero su complejidad radica en el impacto que tienen en la vida cotidiana de las personas" ( Delgado, 2023, p.442). Son introducidos elementos cibernéticos, los cuales no permiten realizar un análisis de sus implicaciones morales forman parte de lo que se ha denominado inteligencia artificial donde asoma una gran paradoja porque han sido creados por el hombre con su inteligencia creadora y como parte de su actividad humana pero no producen estos elementos cibernéticos reflexiones morales, no tiene comportamiento de un "yo" individual pero los seres humanos los hacen partícipes de sus decisiones y con ello están asumiendo una determinada conducta moral.



El dilema filosófico respecto al nexo hombre-naturaleza muestra la necesidad en nuestros días de salvar la vida en el planeta y para ello en total coincidencia con el investigador cubano Carlos Delgado (2023) debe ser considerada la "... bioética como reflexión acerca del uso de los conocimientos para la supervivencia humana" (p.442).

### **A modo de conclusiones**

Se hace complejo establecer conclusiones en este pequeño espacio acerca de una problemática latente en nuestros días que pone en peligro la supervivencia humana. Se trata de desarrollar herramientas teóricas y metodológicas que permitan no solo interpretar la relación hombre-naturaleza sino su comprensión, capaz de servir como un marco común ante los desafíos del mundo globalizado que implican un desmesurado aumento de la tecnología y con ello una utilidad irracional de la naturaleza.

En este contexto se debe resaltar la importancia de la bioética, la cual permite orientar la conducta en la que la naturaleza no sea presentada como un recurso, cuya apreciación se basa en razones utilitarias, emanadas del sistema económico dado y la utilización indebida de los adelantos de la ciencia y la tecnología. He aquí un dilema a enfrentar donde creatividad, conocimiento, responsabilidad y sentido de la vida se entretujan en una misma problemática: el uso racional de los recursos naturales que la humanidad dispone.

### Referencias bibliográficas

Anónimo, (1978). *Atma y Brahma*. Editora Nacional. España, 237.  
[https://jabega.uma.es/discovery/fulldisplay?vid=34CBUA\\_UMA:VU1](https://jabega.uma.es/discovery/fulldisplay?vid=34CBUA_UMA:VU1)

Carvajal, J. C; Núñez J. J; Araque C. E (2021). Retos de la bioética frente a los nuevos escenarios del cambio climático. *Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 7, (14). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua, 1597-1598. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v7i14.12486>

Delgado, C. (2005). *Bioética y medio ambiente*. La Habana.

Delgado, C. (2023). Bioética y filosofía de la tecnología: emergencias biopolíticas. En Acosta, J. (ed.) *Bioética y Biopolítica*. Ediciones Acuario. Centro Félix Varela. La Habana, Cuba.

Lugo, D., Frolich, L., Magal, T. (2015). Relación ser humano-naturaleza: debatiendo el desarrollo sostenible desde la filosofía de la ciencia. *European Scientific Journal*, 11, (35), 2-4.

Houtart, F. (8 de febrero 2008). La bioética en su contexto [conferencia] Centro de Estudios Demográficos. En Acosta, J. (ed.) *Bioética y Biopolítica*. Ediciones Acuario. Centro Félix Varela. La Habana, Cuba.

Morin, E. (2001). *El Método I. La Naturaleza de la Naturaleza*, Ediciones Cátedra, Madrid, España.

Ortiz, A. (2008). La perspectiva filosófica de la relación hombre – naturaleza y su expresión en algunas figuras representativas de las ciencias particulares en Cuba, [tesis opción al grado científico de Doctor en Ciencias Filosóficas, Ciudad de La Habana]. Editorial Universitaria, <http://revistas.mes.edu.cu>

Ortiz, A. (2012). Autoconciencia, ciencia y filosofía en la relación hombre-naturaleza. *Omnia*, 18, (1), 109 - 120 Universidad del Zulia, Venezuela.

Ortiz, A. (2014a). La relación hombre-naturaleza. Tendencias de su filosofar en Cuba. *Ciencias Sociales*, 32, 63-76. Universidad Arturo Prat Tarapacá, Chile.

Ortiz, A., Rodríguez, M. C. (2014b). Prácticas culturales y medio natural. Una reflexión necesaria en comunidades antiguas. *Sociedad y Ambiente*, 4, 134. <https://revistas.ecosur.mx/sociedadyambiente/index.php/sya/article/view/1524>

Ortiz, A. (2018). *La perspectiva filosófica de la relación hombre-naturaleza. Un estudio desde las dimensiones ética y cognoscitiva*. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.

Popol Vuh (1978). *Libro de los consejos de los indios Quichés*. [www.infotematica.com.ar](http://www.infotematica.com.ar)

Potter, Van Rensselaer (1998). Bioética puente, bioética global y bioética profunda. *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, 7, 24-30. Organización Panamericana de la Salud. Editorial Kimpres. Bogotá.

Valdivia, I., Rodríguez, E., Arteaga González, S. R. (2019). La relación del hombre y la naturaleza como dimensión de la educación para la paz. *Conrado*, 15 (67), 68-74. <https://revista.conrado.ucf.edu.cu/index.php/Conrado>

## 2. LA EDUCACIÓN BIOÉTICA FRENTE A LAS CONTROVERSIAS ENTRE LOS SISTEMAS DE CONOCIMIENTO Y EL IDEAL DE JUSTICIA SOCIAL, LIBERTAD E INCLUSIÓN



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-02>

*Aymée Rodríguez Aradas*<sup>1</sup>

*Eliannys Zamora Arevalo*<sup>2</sup>

El surgimiento de la bioética responde a la emergencia de nuevos problemas morales relacionados con el cambio en el lugar de la ciencia en cuanto a la aplicación de sus resultados y su impacto en la vida de las personas, la sociedad y la naturaleza. El procedimentalismo en bioética, tuvo como respaldo la creación de estructuras dirigidas a capacitar, investigar y en otros casos, a establecerse como espacios constitutivos y deliberativos para la reducción de conflictos éticos. Se constituyen en estructuras desde las que alcanzan su legitimación las diversas propuestas metodológicas en bioética, ya que brindan el campo desde el cual hacer efectiva su instrumentación en situaciones concretas. El desarrollo institucional en los marcos de las universidades, fue clave para la extensión y consolidación de la bioética. Fue la forma en la que este nuevo campo se introdujo en los distintos ámbitos de debate no solo académicos sino también sociales. El presente trabajo tiene como objetivo analizar las particularidades de la educación bioética frente a las controversias entre los sistemas de conocimiento y el ideal de justicia social, libertad e inclusión partiendo de la instrumentalización de los recursos epistémicos de la bioética en la educación superior en Cuba.

El surgimiento de nuevos problemas aparejados al desarrollo científico tecnológico, relacionados con el cambio en el lugar de la ciencia en cuanto a la aplicación de sus resultados y las modificaciones que estos provocan en la vida de las personas, condiciona la aparición de conflictos morales que rebasan los marcos

---

<sup>1</sup> Email: [aymee\\_ra@uo.edu.cu](mailto:aymee_ra@uo.edu.cu)

<sup>2</sup> Email: [eliannys@uo.edu.cu](mailto:eliannys@uo.edu.cu) Universidad de Oriente, Cuba

de la ética tradicional. El debate ético suscitado al interior de estas nuevas situaciones, requiere respuestas que trascienden las fronteras de campos disciplinares particulares y exigen reformular y reestructurar los patrones de evaluación conductual sobre la base de la consideración de una nueva relación del hombre con la naturaleza.

El hombre, en su empeño innovador, intenta solucionar estas problemáticas que repercuten en su vida, (personal y social) y surgen a la par de la introducción de nuevos conocimientos, que van complejizando el saber. La preocupación en torno a los límites y posibilidades de la existencia, se revela como problema esencial en este marco de influencias, y requiere de una comprensión de la vida en toda su integralidad en imbricación con las diferentes cuestiones de la existencia material, natural y social con ella relacionada. Ante esta realidad emerge la bioética como resultado del espíritu indagador del sujeto ante el devenir cultural de las ciencias en general. Su doble nacimiento, marcó la heterogeneidad de los debates en cuanto a su estatuto epistemológico, y condicionó su ulterior desarrollo.

Dada la creciente necesidad de formar una conciencia de responsabilidad hacia el futuro, la Bioética se presenta como un discurso que promueve una perspectiva renovadora y responsable de la relación hombre- naturaleza y que pretende actuar a manera de conciencia moral de la humanidad. Aunque durante años el debate bioético se centró casi exclusivamente en el área de la medicina, la perspectiva totalizadora de la Bioética, su vocación justiciera y los métodos de análisis, resolución y concertación de conflictos de valores, que ha ido desarrollando en su aplicación a problemas y situaciones concretas, progresivamente ha inclinado la balanza hacia la valencia positiva de su pertinencia como disciplina en las ciencias sociales.

Es innegable entonces, el alcance de los problemas contemporáneos globales, que van desde lo económico-social hasta lo ambiental, lo que genera la necesidad de crear una conciencia de responsabilidad ante el papel determinante de la actividad del hombre sobre la naturaleza, la utilización irresponsable de los avances científicos y la acentuada desigualdad en el acceso a los beneficios de los logros de la cultura humana, como consecuencia de la privatización de la vida y del conocimiento.

Estos problemas del mundo de hoy rebasan el marco de lo moralmente justo o injusto, bueno o malo, porque lo que está en juego es la propia existencia del hombre. Estos dilemas que hoy hacen plantearse una preocupación seria hacia el futuro de la especie humana exigen de la ética tradicional una relectura que permita una discusión al interior de los dilemas morales, que en la actualidad no establecen con claridad los límites entre el bien y el mal. Ahora el hombre necesita juzgar y decidir la moralidad de sus acciones avaladas por el conocimiento, en un contexto en que este es objeto de cuestionamiento moral.

En la actualidad la Bioética ha llegado a ser un componente importante de las políticas que diseñan los países, tanto en salud como en otras áreas del bienestar humano, gracias a la institucionalización de esta por la Iglesia Católica<sup>3</sup>. Sin embargo, existen problemas no considerados dentro de los debates bioéticos, y que son precisamente los que más impacto tienen en la realidad social latinoamericana. Hay que tener en cuenta que la relación sujeto-sujeto se presenta de forma modificada también en el nuevo contexto, resultando de ella problemas tan esenciales como: las migraciones, la xenofobia, el racismo, la homofobia, la discriminación de minorías, problemas de género y generacionales, problemas sociales que sacuden las sociedades actuales y ponen a prueba y en crisis el funcionamiento de la sociedad civil y que generan además existencia de fronteras en la conducta humana y que en gran medida inciden en la demarcación de los ideales de igualdad social, libertad e inclusión de los sujetos.

Estos temas, que son vistos sin interés porque en ellos no se identifica problema ético alguno, pues constituyen hechos sociales y como tal, no están sujetos a las leyes de la naturaleza, como los fenómenos de la física, sino a las normas sociales, culturales, políticas y legales que, en primer y último término se fundan en una visión y fundamentación ética de los hechos, deben constituir el eje central de las preocupaciones bioeticistas en América Latina.

En Bioética se habla mucho de principios, deberes y normas en su compromiso con la atención al bienestar humano; sin embargo, en América Latina el principal

---

<sup>3</sup> La Iglesia Católica tiene el predominio de la bioética en cuanto a instituciones e iniciativas para concretarse, por la organización que tiene desplegada desde hace años en la gran mayoría de los países latinoamericanos desde institutos y universidades de gran prestigio en la región.

problema de la supervivencia humana no radica en la falta de relación entre los adelantos científicos técnicos y la responsabilidad moral hacia su uso. Son en su mayoría países del tercer mundo con muy poco acceso a las últimas tecnologías. El principal problema en estos países está en la esfera social, y para lograr una transformación en el orden moral, es necesario que surjan nuevos paradigmas políticos y económicos que la sustenten.

La Bioética por sí misma no puede transformar la moralidad manteniendo las bases que generan la aparición de los dilemas morales a los que procura dar respuesta. Su estudio y aplicabilidad no transforma las bases de la sociedad sobre las que descansan los problemas y la moral que se discuten, y que esa misma sociedad generó en algún momento. Es solo una valiosa herramienta intelectual, no un programa económico-político ni una revolución social, es en todo caso la intermediaria entre las aspiraciones de mejoramiento social y las garantías reales de que estas se concreten en pos de la justicia, la inclusión y el mejoramiento humano. Constituye por ello no solo un proyecto de reformas éticas dirigido al interior de una determinada profesión, sino también un proyecto cultural de amplias dimensiones.

Ante la realidad que impone la dinámica de la Revolución Científico Técnica, en un contexto donde conocimiento y tecnología entran en contradicción con creencias y costumbres heredadas, que forman parte de la cultura identitaria de cada sociedad, la bioética estimula a repensar las propuestas éticas y filosóficas tradicionales.

El impetuoso desarrollo de la investigación científica en la nueva era, ha dotado al hombre de saberes que le garantizan una capacidad transformadora. Sin embargo, es el respeto hacia la propia condición humana donde adquiere verdadera dimensión ética el saber científico; por ello constituye un reto para los investigadores de las ciencias sociales el desarrollo de métodos científicos que ayuden a delimitar la pertinencia moral de la producción y uso del conocimiento para el bienestar humano desde lo necesario de la tecnología y el conocimiento científico, tomando en amplia consideración el ideal de justicia, libertad e inclusión de los sujetos en un mundo socialmente cambiante. Por ello es necesario examinar desde un enfoque dialéctico los elementos positivos que brinda la reflexión bioeticista al mundo contemporáneo y a partir del cual se promueven reflexiones interdisciplinarias con la

integración del conocimiento emanado de diferentes ciencias para explicar los fenómenos de la vida y su conexión con la Ética, como punto de partida del ser humano para explicar su relación con los otros y con la naturaleza.

En Cuba las reflexiones bioéticas no van dirigidas, como en el caso de los países del primer mundo, a la preocupación moral con respecto a la responsabilidad científica en cuanto a la aplicación de los adelantos científicos técnicos, ni a los problemas de justicia social asociados a la distribución de recursos en los servicios de salud, pues el sistema social imperante, lleva implícito dentro de su política esta responsabilidad. Tal aspecto es reconocido por los autores Marcelino Pérez y América Pérez (2007) al expresar que:

“Nuestra ideología, surgida de la fusión del pensamiento marxista y el martiano, constituye un proyecto de elevado contenido humanista donde la emancipación social y nacional se conciben como las vías fundamentales para el logro de la emancipación plena del individuo, al cual se le asigna el papel de sujeto activo de tales procesos”. (p.107)

Este reconocimiento no conlleva a la pérdida de relevancia del discurso bioético en Cuba, sino que cambia su perspectiva de análisis. Su importancia se manifiesta a partir de la relación general entre conocimiento y riesgo, la responsabilidad de cada miembro de la sociedad ante el desarrollo de este conocimiento, y la constante preocupación por mantener y perfeccionar los logros alcanzados en materia de bienestar social, calidad de vida, justicia e inclusión social.

Los estudios que sobre bioética se han realizado en Cuba, desde sus particularidades, constituyen referentes importantes. Posibilitan una aproximación a las diferentes tendencias que han caracterizado el debate y la práctica bioética en el país, así como la posición de diferentes grupos y autores en cuanto al estatuto epistemológico de ésta como dominio del saber.

Las primeras aproximaciones a la bioética en Cuba estuvieron ubicadas en el área médica. Autores como Marcelino Pérez y América Pérez (2007) coinciden en afirmar que su introducción y aceptación fueron la lógica culminación del proceso de transformaciones que tuvo lugar en la ética médica cubana desde el triunfo de la

Revolución, criterio que comparte José Acosta Sariego. Siguiendo los mismos derroteros que en sus inicios en los marcos internacionales, es entendida como ética aplicada a los problemas relacionados con la atención en salud con las particularidades del contexto cubano. La tradición de pensamiento marxista privilegió, que aun con sus referentes culturales primermundista, los temas bioéticos se desarrollaran en Cuba, recreados desde los problemas propios.

Es a partir de lo anterior que, centrados inicialmente en el esfuerzo por mostrar su validez para las condiciones objetivas y subjetivas de Cuba, los primeros debates de contenido bioético en esta área son diversos y contemplan temas como la investigación científica en seres humanos, la educación en bioética y como uno de los prioritarios, el sustento moral de las decisiones médicas sobre todo en relación al inicio y el fin de la vida. Se inscriben en esta última dirección autores como Martínez Gómez, Delgado Blanco y Obregón Hernández (2003), González (2003), Hodelín Tablada (2004, 2010, 2011), Bertha Serret (2007) y Varan Von Smith (2007).

El principio de igualdad en el acceso a los servicios de salud como derecho humano inherente al sistema social cubano, favoreció que los temas antes mencionados y otros aspectos centrales que habían caracterizado la bioética médica en el escenario internacional adquirieran un matiz diferente en Cuba. Tal es el caso del proceso de consentimiento informado, que en escenarios precedentes había significado la respuesta al conjunto de problemas éticos y legales de la práctica médica ante los problemas originados por la introducción de los adelantos científico técnicos en la atención sanitaria.

La singularidad del consentimiento informado en el escenario cubano está dada en que es entendido como un proceso educativo necesario, más que de respaldo legal. Ello se evidencia en las ideas de Ricardo González (2007), quien en referencia a la nueva dimensión que adquiere la relación médico paciente en un contexto tecnologizado y complejo, enfatiza en la responsabilidad del médico como educador, a partir de considerar que el beneficio verdadero del paciente o de la persona sana, solo se alcanza si se le hace consciente de sus propias necesidades de salud.

Nuñez de Villavicencio (2007) desarrolla con mayor énfasis este aspecto. Critica la beneficencia biologicista a ultranza, pues considera que obvia los procesos



psicológicos del usuario. Por otra parte, se pronuncia porque el proceso de consentimiento informado y el respeto de la autonomía, tiene que estar absolutamente comprometido con el bienestar del paciente, donde el criterio técnico del profesional de la salud y el sistema de valores del mismo, deben arribar a la mejor decisión para todos a través de la deliberación.

Esta posición con respecto al consentimiento informado va apuntando a la comprensión del paciente como ente activo en el proceso de atención sanitaria y su inclusión en la misma, lo que va demarcando el reconocimiento de la ampliación del sujeto portador de la moralidad, constructo teórico puntual de la fundamentación bioética cubana. Autores como Pavón Fuentes y Heredia Leyva (2007), Lemus, Sansó, Castellanos y de la Torre (2007) coinciden en afirmar que las relaciones simétricas y horizontales son las que deben conducir la práctica médica, a la vez que debe caracterizarse por la comprensión del paciente no como ente pasivo sino como "actor principal" en la obtención de una satisfactoria calidad de vida, sustentada en estilos de vida saludables.

Considerar al paciente-objeto en el mismo rango decisorio que el médico-sujeto en el proceso de toma de decisiones frente a los conflictos emergentes de la atención en salud, constituye un aspecto esencial en la bioética médica cubana. Esto representa un elemento de ruptura con el paradigma tradicional de atención sanitaria, caracterizado por el paternalismo médico. Al respecto Acosta Sariego (2011) asevera:

"Lejos de la coerción propia del modelo paternalista o de la información no comprometida del modelo autonomista más puro, involucrar al profesional de la salud con la educación sanitaria del usuario –en la más amplia acepción del término– obliga a un proceso deliberativo y a decidir juntos las mejores opciones de solución. Aceptar esto implica una ruptura con el paradigma paternalista tradicional a favor de una hermenéutica dialogante". (p. 85)

El reconocimiento de la ampliación del sujeto portador de la moralidad aparece mediado en la bioética médica por el papel de los procesos comunicativos en los diferentes modelos de atención en salud. Se constituyen en la vía para establecer el

vínculo entre lo propiamente técnico y lo moral al nivel de las relaciones interpersonales entre el médico y el paciente. Autores como Núñez de Villavicencio (2007) y Ricardo González (2007) refuerzan este criterio mostrando su valor tanto en el orden moral como en el orden terapéutico.

El primero apunta a la responsabilidad del médico como educador, de forma tal que propicie que el respeto de la autonomía del paciente sea conciliado con sus necesidades de salud, lo que exige del profesional una comunicación clara que logre influir en las motivaciones de los pacientes conduciéndolos a estilos de vida saludables como forma de inclusión en la toma de decisiones. El segundo al analizar la nueva dimensión de la relación médico-paciente en nuestros días sostiene que:

“Los sustanciales y recientes cambios en el concepto, objetivo y funciones, así como en la relevancia de los diferentes aspectos por considerar en esta relación, la colocan actualmente en una situación de tránsito, donde tanto el profesional como el sujeto y objeto de su atención –el hombre sano o enfermo– deben ir modificando sus ancestrales concepciones acerca de la gestión médica (...). Se trata, por tanto, de un proceso que pone en tensión nuestras responsabilidades como educadores médicos”. (González, 2007, p.343)

El dominio de los procesos comunicativos se presenta como la vía para acercarse a *lo más íntimo y sensible* como preconizan estos autores, estableciendo un vínculo entre lo propiamente técnico y su connotación moral al nivel de las relaciones interpersonales. Reiteran ambos que la responsabilidad social del profesional de la salud es hacer la beneficencia satisfaciendo todas las necesidades del paciente, y no solo las biológicas como ha sido tendencia común de la medicina curativa.

Otro elemento distintivo de la bioética médica cubana es la reinterpretación y jerarquización de los reconocidos principios bioéticos de acuerdo a la realidad cubana en el sistema de relaciones sanitarias. Como particularidad esencial el principio de autonomía aparece subordinado al de Beneficencia, y el de Justicia ligado al de solidaridad.

En otro sentido, Acosta Sariego (2007) asegura que en el contexto cubano el principio de Justicia aparece ligado al de solidaridad. Al respecto apunta:

“Una vocación de servicio ha impregnado la impronta histórica de la medicina revolucionaria en la contribución a la solución de problemas locales y globales de salud. Entendido así, el deber de justicia no puede encontrar otra mejor expresión que la solidaridad”. (p. 67)

Para el autor, la atención de salud revolucionaria se sostiene en el compromiso moral de inspiración martiana de *con todos y para el bien de todos*, donde no se dona lo que sobra, sino se comparte lo que se tiene. Igualmente, reconoce que la consideración de la vida como valor fundamental, que debe ser respetada en su totalidad e integridad, y la observancia de la libertad asumida con responsabilidad, dirigida a perseguir el goce de la realización individual en tanto contribuya a la de quienes interactúan socialmente con este individuo, se erigen en los principios fundamentales que guían la conducta moral en las relaciones interpersonales y grupales ante las más diversas cuestiones.

El análisis de las contribuciones a la bioética médica hace evidente que se sustentan en un modelo alternativo en el cual el bienestar del usuario se alcanza desde el actuar responsable y solidario de quien presta la atención de salud. El aspecto educativo transversalizado por los procesos comunicativos desempeña un papel esencial en este modelo. La tradición de pensamiento, los sistemas de valores prevalecientes y las particularidades del desarrollo de la medicina y los servicios de salud en Cuba le sirven de soporte para su desarrollo.

La perspectiva médica de la bioética cubana si bien la ubica como una ética aplicada, supera el enfoque reduccionista que caracterizó los estudios de esta línea de fundamentación en otros escenarios. Logra trascender el determinismo biologicista al considerar salud y la vida humana en relación directa con todas las condicionantes que la afectan y patentizan el ideal de justicia social, libertad e inclusión. Este elemento favorece que los procesos que se dan al interior de la bioética médica tengan un carácter social y se expresen de manera singular de acuerdo a las condiciones propias del contexto.

La particularidad que adquiere el consentimiento informado como proceso educativo más que de respaldo legal, mediado por la comunicación, apunta a la consideración del diálogo como aspecto esencial en la bioética médica cubana. De igual manera el redimensionamiento de los principios desde una propuesta efectiva de jerarquización que refleja lo esencial del sistema político y social cubano, privilegia la existencia de un sujeto plural de valoración moral que incluye a todos los afectados por las decisiones a tomar.

Fuera del área de las ciencias médicas la bioética también ha sido considerada y fundamentada como ética aplicada. Tal es la posición que defiende el prestigioso investigador de las ciencias sociales López Bombino (2004, 2012). No le concede autonomía como campo del saber independiente, sin embargo, le confiere un carácter particular a lo que denomina como una *nueva ética* que reconoce rompe la estructura tradicional de la ética. En tal sentido plantea:

“La creación de una ética científica o “nueva ética” pasa por la solución de los aspectos descriptivos, cognoscitivos, valorativos y regulativos, donde el vínculo entre lo racional y la esfera de los sentimientos morales se estructuran para dar lugar a una nueva visión del saber ético, donde la unidad de la ética teórica y normativa se fundamentan sobre el aliento de una nueva visión esbozada desde tiempos pretéritos, pero no asumida en lo esencial por el pensamiento ético actual”. (López, 2012, pp.16-17)

Sus ideas evidencian la posición que asume respecto al estatuto epistemológico de la bioética expresado en su carácter de ética aplicada a los problemas y conflictos de valores morales presentes en los usos tecnológicos del saber científico y su impacto en la cultura y la sociedad contemporánea. Lo que denomina nueva ética requiere de la confluencia de conocimientos y valores en la reflexión, toma de decisiones y conductas morales, ante los problemas y conflictos de valores generados por el uso del conocimiento. Los componentes teóricos y normativos devienen en expresiones inseparables de una misma cuestión.

Un avance hacia la comprensión global de la bioética se encuentra en la postura asumida por Martínez Gómez (2013). Con notable influencia de la obra

potteriana esgrime su fundamentación desde una visión abarcadora donde se integra lo médico y lo ecológico. Se percibe igualmente el influjo de las propuestas sociales de la bioética latinoamericana cuando aboga por la necesidad de la acción ciudadana participativa para alcanzar el diseño e implementación de políticas públicas saludables.

El sistema de principios que propone trasciende el marco referencial metodológico del principalismo anglo-norteamericano y sustenta su concepción de la responsabilidad solidaria. Pondera el principio de justicia al que le adhiere un valor preferencial que conduce a que los otros, tiendan a una solidaridad universal. Su propuesta busca establecer tangencias con la bioética social desarrollada en América Latina en las modalidades de bioética de los derechos humanos (Tealdi), bioética de intervención (Garrafa y Porto) y bioética de protección (Schramm y Kottow).

En la perspectiva del autor, una verdadera conducta solidaria trasciende lo propiamente humano para extenderse al resto de las especies y al medio ambiente en su conjunto, apuntando con ello a la superación del antropocentrismo como vía de lograr la consecución de una bioética global. Al respecto asevera que "en una ética de la responsabilidad solidaria la naturaleza queda equiparada a lo humano, por lo cual también se exige consideración y respeto para ella" (Martínez, 2013, p.76). Queda reflejado en el posicionamiento de Martínez Gómez uno de los rasgos esenciales de la bioética médica cubana: el vínculo entre el principio de justicia y el de solidaridad, entendido desde otra arista de la realidad.

Desde las obras de Acosta Sarriego se ha favorecido la consolidación de la perspectiva holística e interdisciplinar en los estudios acerca de la bioética y el reconocimiento de la calidad conceptual que alcanza desde la perspectiva biomédica demarcando su particularidad con respecto a otros contextos. Caracteriza la bioética como contentiva de un discurso transdisciplinar de reflexión ética. Dirige su objeto al análisis de aquellos problemas que emergen de la repercusión de las acciones del hombre en relación con su medio ambiente, como resultado de las aplicaciones del conocimiento biológico en las condiciones impuestas por el contexto económico y social contemporáneo (Acosta, 2011). Su posición se define cuando plantea:

“Me afilio a que el estatuto epistemológico de la bioética se expresa plenamente en un nuevo tipo de saber transdisciplinar donde resulta imposible segregar conocimientos y valores, y no simplemente en una ética aplicada a las cuestiones biomédicas y medioambientales que se vale de un fundamento filosófico precedente”. (p.19)

Se hace latente en sus consideraciones que la bioética transversaliza toda reflexión científica que tenga como finalidad la preocupación por la vida en su comprensión integral, que requiere estructurarse desde un discurso transdisciplinar. Esta concepción se aproxima y aparece influenciada por la posición de la autora Thalía Fung. Ambos autores coinciden en reconocer que la bioética ofrece un cambio metodológico para las reflexiones éticas. Fung (2009) de manera puntual, identifica cuatro aspectos desde los que se promueve dicho cambio en tanto obliga a:

“1) educar socialmente, en una ética global sustentable. 2) integrar en el pensar científico dichas concepciones en sus métodos,3) comprender la especificidad identitaria de las ciencias particulares y de aquellas que representan grados de mayor generalidad, avanzadas por sus métodos y categorías transdisciplinarias y tomarlas en cuenta en sus parámetros de medición, 4) repensar los saberes constituidos para conocer sus zonas transicionales horizontal y verticalmente”. (p 49)

Tales determinantes permiten entrever que la autora no sólo reconoce que la bioética provee las condiciones que ofrecen un cambio metodológico, sino que le otorga una trascendencia sustantiva que influye sobre la epistemología actual en su totalidad, hacia todas las ciencias, con un especial énfasis en una ética global y en la propia conformación teórica de dicha ética. Tal postura apunta a una concepción de la bioética como metacognición.

Para esta autora, la bioética se hace presente en toda la reflexión científica y trasciende al carácter normativo, sin excluirlo; recorre la subjetividad y la naturaleza, sin darle prioridad a ninguna de las dos. Esta concepción favorece la estructuración de una perspectiva global de la bioética al caracterizarla desde su novedad y compleja urdimbre de interrelaciones.

Autores como Carlos Delgado y Pedro Sotolongo concuerdan en que la bioética trasciende los límites de ética aplicada y se inscribe en el campo epistemológico como nuevo tipo de saber, pero dirigen sus consideraciones más allá de su fundamentación como tal. Al analizarla desde el cambio de paradigma en las ciencias sociales, apuntan al reconocimiento de que ésta establece una ruptura con los esquemas de la racionalidad clásica en cuanto a la relación entre ciencia y moral.

Con el soporte epistémico que les ofrece el paradigma de la complejidad, analizan la bioética como saber de nuevo tipo en imbricación con el holismo ambiental, el pensamiento complejo y la epistemología de segundo orden. Este acierto les lleva de la mano a proponer un novedoso enfoque de cómo comprender el conocimiento desde el prisma de los valores.

Puede afirmarse entonces que el desarrollo de la bioética en Cuba se sustenta en el análisis de problemas propios relacionados con nuestro contexto tanto desde la perspectiva médica como global. Ambas interpretan niveles diferentes de una misma complejidad, de donde se desprenden los principales fundamentos que desde lo teórico y lo metodológico, conciernen a la bioética cubana.

El reconocimiento del discurso transdisciplinar que promueve la bioética para el análisis de los dilemas y conflictos que centran su atención; así como del cambio de objeto de valoración moral, que trasciende la actuación humana, se presentan como fundamentos esenciales. Su consideración dentro del pensamiento bioético cubano encuentra puntos de tangencias con la visión potteriana y las diferentes corrientes bioeticistas latinoamericanas.

En cuanto a los límites normativos para la moralidad, aspecto que también centra la bioética cubana, se ubica como elemento de ruptura con respecto a la ética tradicional. Su particularidad radica en la comprensión de la bioética como campo del saber que propicia la construcción colectiva de una normatividad que permita el análisis ético desde las herramientas metodológicas que poseen las otras ciencias y disciplinas que convergen en la situación a analizar.

Es importante dilucidar el principio de justicia social concebido como el reparto equitativo de cargas y beneficios en el ámbito del bienestar vital, evitando la discriminación en el acceso a los recursos. Este principio impone límites al de autonomía, ya que pretende que la autonomía de cada individuo no atente a la vida,

libertad y demás derechos básicos de las otras personas. En este principio se entra en el campo de la filosofía social y política; se trata de regular la distribución o la asignación de los recursos limitados, insuficientes para la satisfacción de todas las necesidades y solicitudes.

Si bien, de todos los principios hasta ahora examinados, éste es el que menos razones tiene para objetar, pues, indudablemente, todo tema bioético entraña una cuestión de justicia, hay una observación relativa a la denominación, en sentido que no es suficientemente precisa. Aquí se trata, restrictivamente, de la justicia distributiva o social, pero ésta es sólo una parte de la justicia, porque, en un sentido amplio, este principio tiene un ámbito mucho más extenso e, incluso, comprende la problemática relativa a los principios de beneficencia y de no maleficencia.

Dada la complejidad de los problemas abordados y su expresión en situaciones sociales concretas, el principal recurso que aporta la bioética a estos análisis, está en la demarcación de límites normativos para la evaluación moral, que permite la aplicación de los principios éticos correspondientes a su posible solución. De tal modo, el primer requisito para poder hablar de una reflexión bioética es la creación de espacios de debates interdisciplinarios que tomen como punto de partida para el análisis y deliberación, las causas, propuestas y visiones provenientes de los diferentes ámbitos a considerar atendiendo a los dilemas y conflictos morales en discusión, para, a partir de ahí, lograr la estructuración de un discurso y un razonamiento que le sea propio y donde las controversias entre los sistemas de conocimiento y el ideal de justicia social, libertad e inclusión tengan un tratamiento esencial.

Dos aportes distintivos de la bioética cubana que sostienen su fundamentación son el redimensionamiento de los principios bioéticos y la extensión del sujeto portador de la moralidad. El primero se presenta como sistema categorial con suficiente grado de amplitud y jerarquía para tratar problemas de envergadura tal, que permite rebasar el estrecho ámbito de las relaciones interpersonales de la atención médica para adentrarse en procesos sociales de carácter histórico, la relación del hombre con la naturaleza y el medio ambiente en su conjunto donde la libertad y la inclusión de los sujetos sea primordial en el análisis. El segundo se expresa en el reconocimiento de la existencia de sujetos morales autónomos como



interlocutores moralmente válidos al margen de sus probables sistemas de valores disímiles. Ambos elementos apuntan a la existencia de una bioética cubana estructurada desde una comprensión integral de la vida en relación con todas las cuestiones de la existencia natural, social y material con ella relacionada y el ideal de justicia social, libertad e inclusión de los sujetos.

La búsqueda de equilibrio entre los fines y las consecuencias de los actos morales ha conducido hacia la apertura de la perspectiva global en la construcción de la bioética como campo del saber en Cuba. A esta particularidad se une otra no menos significativa, el reconocimiento explícito de que ante los complejos conflictos de valores morales que han surgido como consecuencia de las aplicaciones del conocimiento en amplios dominios de la realidad, la bioética cobra materialidad mediante el análisis, concertación y toma de decisiones.

Para tal fin requiere de un sistema que norme su instrumentalidad de forma estructurada, con carácter generalizador, que sin pretender su universalidad, se convierta en el sustento desde el cual pueda propiciar una valoración moral a los problemas de nuevo tipo. Dicho sistema en la perspectiva médica se ubica en el principalismo como propuesta metodológica, sin embargo al limitarse al nivel de las relaciones humanas y grupales resulta un marco insuficiente para el tratamiento de problemas globales por la complejidad que les es inherente. Aunque en Cuba se logra un paso de avance con el redimensionamiento de los principios que permite superar el reduccionismo que caracterizó la bioética médica en el contexto internacional, no logra su estructuración como marco teórico metodológico que abarque la globalidad del discurso bioético.

Una propuesta metodológica que respalde el enfoque global de la bioética no puede soslayar los problemas del desarrollo y las relaciones económicas y sociales que subyacen en las aplicaciones tecnológicas a la vida social y natural. De acuerdo a esto, los fundamentos teóricos que sustentan la bioética cubana, al incluir criterios de complejidad que plantean las relaciones entre su emergencia como un todo y sus partes constituyentes, que abarcan el ámbito médico pero no se reducen a él, se asumen como las premisas que al expresarse con carácter de instrumentalidad, transitan a un nivel epistémico superior, adquiriendo la cualidad de recurso.

Una de las principales dificultades a las que se ha enfrentado la bioética en su fundamentación, tanto en Cuba como en el contexto internacional, es que esta se ha intentado definir desde posiciones equidistantes ancladas en criterios disciplinares de marcos epistemológicos preestablecidos. Es decir, cada una encuentra legítima la vía metodológica de su propia disciplina para establecer un posicionamiento epistémico sobre la bioética y desde ahí abordar los temas que le atañen.

Sin embargo, en el proceso evolutivo de la construcción epistemológica de la bioética, se pueden identificar fundamentos teóricos que al expresarse con carácter de instrumentalidad se constituyen en recursos epistémicos. Su factibilidad está determinada por la capacidad de agrupar las diferentes posturas asumidas en la bioética y permitir encararla desde un enfoque integral, para lo cual resulta imprescindible un análisis que permita mostrar su pertinencia tanto para la perspectiva médica como para la global.

En calidad de dilucidación conceptual, es esencial partir de que se considera como recursos epistémicos, aquellos medios que aporta un área específica del conocimiento que favorecen que el individuo pueda interpretar y asumir un determinado posicionamiento ante diferentes situaciones, fenómenos o procesos. En la misma medida le proporcionan la perspectiva desde la cual validar el conocimiento científico. Estos están condicionados por el propio paradigma en que se sustenten los métodos empleados para trabajar con estos medios. Como tal, se erigen en base o estructura portante de la construcción ordenada de conocimientos, desde los cuales la bioética proyecta el análisis y solución de los problemas que centran su atención y conciben su direccionalidad en la construcción del saber.

A partir de los fundamentos teóricos identificados en el estudio del desarrollo de la bioética en Cuba se conciben como recursos epistémicos los siguientes:

Jerarquización de los principios bioéticos: son asumidos como formas organizadoras del pensamiento, presupuestos generales que sirven de base a la teoría bioética. Su debida contextualización al escenario cubano lo convierten en elementos capaces de regular la conducta de modo eficaz teniendo un impacto en la delimitación de la justicia y la igualdad social. Esto implica su entrelazamiento jerárquico, determinado por la acción de principios superiores que emanan de nuestro contexto sociocultural.

Sujeto plural portador de la moralidad: comprendido en la medida en que el sujeto receptor de la acción se constituye en agente activo para emitir juicios éticos. Deja de ser un sujeto individual para convertirse en una pluralidad representativa de todos los que se encuentran involucrados en los dilemas y conflictos morales a analizar impactando proactivamente en las controversias entre los sistemas de conocimiento y el ideal de justicia social, libertad e inclusión de los sujetos.

El discurso transdisciplinario: busca la profundización de temas desde variadas miradas, no en la pretensión de anular los campos disciplinares, sino de nutrirse de ellos para construir sus propias elaboraciones.

Transición del objeto de evaluación moral: referido a que la evaluación moral trasciende la actuación humana y se dirige hacia el resultado de esta. No se trata de evaluar la actuación del sujeto ante determinada situación de acuerdo a patrones o normas morales establecidas, sino de la indagación acerca del impacto de dicha acción.

Contextualización de límites normativos: permite la instrumentalidad de las herramientas éticas para el análisis de dilemas y conflictos que ocupan a la bioética. Persigue además el establecimiento de una normatividad que incluye las herramientas aportadas por cada una de las disciplinas que intervienen en la situación referida. Establece el marco específico de valoración moral de acuerdo a las particularidades de la situación de análisis.

Expresados así, se conciben como recursos epistémicos al establecerse como mecanismos que permiten desde una dimensión lógica, construir y estructurar la comprensión de la organización interna de la bioética, sus relaciones y el aparato categorial en que se sustenta. Estos recursos aportan el marco epistémico desde el cual asumir un posicionamiento con respecto a la forma de examinar la realidad que permite emitir criterios de objetividad sobre ésta. Desde éstos, la bioética como campo del saber, enfoca el camino que determina cómo produce y legitima conocimiento objetivo.

Desde los recursos epistémicos se persigue promover en la bioética la construcción de un discurso crítico y comprometido con los ideales de justicia, igualdad e inclusión social. La circunstancia que le imprime su globalidad se enmarca en que no sólo busca analizar y explorar la realidad, sino que ofrece formas

de intervención en ella proponiendo los caminos correctos para su transformación, tomando en cuenta las condicionantes de su estructuración.

En Cuba la relación entre estos recursos, en el actuar epistemológico de la bioética tiene singularidades determinadas por su contexto sociopolítico y económico. Caracterizada por una ética solidaria y colectivista, el sentido de dignidad y justicia social alcanzan lugares cimeros.

En tales condiciones, no es de extrañar que la jerarquización de los principios bioéticos en nuestro país pondere el principio de justicia social, como valor referencial que conduce a la responsabilidad solidaria, y tenga como singularidad la subordinación del principio de autonomía al de beneficencia y la libertad e inclusión de los sujetos en el proceso.

Debido a que la universidad actual trata de estar en sintonía con el mundo del presente respondiendo a las demandas sociales más urgentes donde muchas de sus características se entrelazan con la forma de construir conocimientos y el contexto cultural de diálogo horizontal, resulta el escenario propicio para la instrucción de los recursos epistémicos de la bioética. Asumir la bioética como un puente hacia la sustentabilidad de la vida, y ver en la educación superior la responsabilidad de formar profesionales que junto al dominio de las disciplinas científica tecnológicas desarrollen las habilidades y actitudes que garanticen el ejercicio integrado en beneficio de los individuos, la sociedad y la naturaleza, obliga a analizar la relación entre ambas.

La bioética, desde sus recursos epistémicos favorece el abordaje de distintos problemas políticos, económicos, éticos y sociales, desde un campo múltiple, permitiendo la deliberación y la reflexión en torno a complejos problemas cuya reflexión ética trasciende los campos particulares. Pero su finalidad no puede quedarse solamente en generar conciencia en torno a las potenciales y actuales consecuencias que las acciones del género humano puedan tener sobre la vida, sino hacer reconsideraciones en el plano de la ética, de las normas tanto morales como jurídicas que rigen las sociedades contemporáneas.

El redimensionamiento de la regulación de las relaciones del sujeto hacia todo lo vivo en sentido general, transversalizado por las diversas dimensiones en que se expresan los recursos epistémicos de la bioética, debe ser el eje que conduzca desde

una perspectiva axiológica el desarrollo de los procesos que se dan al interior de la educación superior. Considerar la incorporación estos recursos en la bioética, implica en ante todo establecer una delimitación específica que permita diferenciar la posición bioeticista de la actuación normativa del sujeto en correspondencia con la ética profesional.

La bioética busca armonizar la práctica en el ámbito de la ciencia con los valores morales no sólo en la actuación profesional, sino que extiende su normatividad hacia los resultados alcanzados como parte de la misma. En este sentido, analiza desde una posición crítica y propositiva, la estructura axiológica de todas las prácticas sociales, pues en diferentes circunstancias, todas tienen un impacto para el fenómeno de la vida en el planeta.

Es decir, a partir de un conocimiento factual de las prácticas pertinentes, desde la bioética se busca revisar constantemente las normas y valores constitutivos de ellas. El sentido es proponer, defender y establecer un marco axiológico que favorezca un nuevo enfoque desde el cual el desarrollo de estas prácticas, sea éticamente aceptable, pertinente para el fenómeno de la vida en todos sus aspectos, desde la salud y las experiencias biomédicas, que tienen que ver con el bienestar de los seres humanos, las controversias entre los sistemas de conocimiento y el ideal de justicia social, libertad e inclusión hasta las relativas al reconocimiento y respeto de los derechos de los animales y la conservación del ambiente.

La instrumentación de la bioética puede enriquecer la educación superior, y los procesos que se dan en su interior en su más amplio sentido, pues contribuye no sólo a su organización interna, sino también a la comprensión de la función social que desempeña el sujeto en un contexto determinado. Brinda las herramientas que permiten discernir sobre los requerimientos y retos del mundo actual, privilegiando el saber en función del bienestar humano, desde un enfoque transdisciplinario. Como tal, en la misma medida en la que se indaga en su pertinencia como estructura desde la cual los recursos epistémicos alcancen su cualidad de propuesta de metodológica, se va enriqueciendo y fortaleciendo desde las posibilidades que estos ofrecen a su accionar como institución social y educativa.

Se puede afirmar que los recursos epistémicos de la bioética, aportan un nuevo marco que la ayudan a constituirse como global y a aproximarse al problema

de la diversidad de lenguajes que se presentan dentro de ella, dada la diversificación y especialización que ha adquirido. Favorecen el establecimiento de un lenguaje mínimo común dentro de su campo de conocimiento, que le permite avances reales frente a los retos que se le presentan. Desde su expresión en Cuba se revela una transición moral que se sostiene en el diálogo interactivo y la aceptación del otro, mediado por el carácter transdisciplinar que sustenta la bioética cubana.

Los recursos epistémicos analizados, al constituirse en supuestos que permiten la estructuración epistémica de la bioética más allá de un agregado de especialidades (bioética médica, bioética ecológica, bioética jurídica, bioética política) que propenden a su hiperespecialización, contribuyen a posicionarla desde una perspectiva global integradora.

El criterio anterior da cuenta de la validez de los recursos epistémicos como propuesta metodológica, desde la cual hacer efectivo un diálogo de saberes, que conduzca a la comprensión y análisis de los problemas que afectan la vida en un vasto sentido y que en el escenario cubano la justicia, libertad e inclusión social tienen una gran incidencia. Sin embargo, para que estos se estimen como alternativa para la consolidación de una perspectiva global integradora, requieren ser articulados armónicamente desde una estructura que se legitime como circuito formal en el que puedan esgrimirse en calidad de propuesta metodológica que sostenga los fundamentos que en el orden teórico circunscriben el discurso bioético.

El papel de la educación superior en la promoción, desarrollo y consolidación de la bioética es de singular importancia, como tal ha sido reconocido por organismos internacionales. La UNESCO a propósito de la necesidad de la enseñanza de la bioética, expresa que corresponde a todos los Estados enseñarla ante los nuevos problemas que enfrenta la humanidad respecto a los altos avances de la ciencia y la tecnología. Para ello, establece a través del Artículo 23 de la Declaración de Bioética y Derechos Humanos (2005) un programa de educación permanente de bioética.

Son varios los propósitos reconocidos por la regulación que resaltan la importancia de la educación bioética. En primer lugar refiere la formación de una nueva concepción del sujeto, en la que estos se manifiesten como racionales, libres, reflexivos, críticos, creadores y transformadores de sus prácticas. Reconoce

igualmente la necesidad de una educación contextualizada en base a las prácticas de los sujetos, que sea problematizadora, que interroga y construye problemas sobre el contexto y las prácticas a través del diálogo intersubjetivo. Por último resalta su carácter continuo, que conduzca al cambio de actitudes primarias y secundarias.

Ovalle, Escobar, y Aristizábal (2010) reconocen que desde la educación superior se busca propiciar y fomentar las capacidades y responsabilidades en las decisiones y acciones personales, profesionales, colectivas y ambientales. Esta característica le permite reconocer la prioridad de la aplicación práctica de la bioética, en los problemas contemporáneos producidos por el desarrollo científico y tecnológico que requieren de valoración moral, con impacto en todas las áreas profesionales, el ambiente social, cultural y el ecosistema; así como el encargo de contribuir a la construcción de la ciudadanía y del sistema democrático.

En este orden de ideas, surge la pregunta sobre cómo hacer que la bioética trascienda los límites de la teoría y permee cada uno de los actos cotidianos de los distintos miembros de la sociedad. Esta pregunta adquiere un sentido inusitado en una institución como la universitaria, llamada a producir un saber superior. En lo relacionado con la bioética, la universidad se ve abocada a enseñar bases epistémicas para su comprensión. Pero, por otra parte debe comprometerse con el hecho de que los docentes y los estudiantes no sólo tengan los conocimientos en esta área, sino que tengan conductas personales consecuentes y se cultive el respeto a la igualdad, la dignidad y la justicia social de todos con un carácter incluyente.

En el orden práctico, las consideraciones anteriores exigirían de la institución universitaria un replanteamiento al menos en dos órdenes: en el curricular, plantearía la necesidad de incluir la enseñanza de la bioética en todos sus programas, tanto de pregrado como de postgrado; en el metodológico, desarrollo de acciones que conlleven al análisis de estudios de caso, tanto en forma individual como grupal, por áreas académicas y de manera transdisciplinar (Montt, 1995).

Desde sus recursos epistémicos se reconoce que la bioética se vale de la diversidad de concepciones éticas para guiar las decisiones ante situaciones dilemáticas que surgen en las actividades humanas relacionadas con la vida en sus distintas manifestaciones y las repercusiones en el medioambiente que pudiesen darse, pero esto no es un proceso espontáneo, debe estar soportado en guías

efectivas de acción. Dado que la educación superior promueve una actitud hacia la realidad y orienta los proyectos históricos y tiene la capacidad como sistema de incorporar aspectos axiológicos que permitan al futuro profesional una formación humanística que anteponga lo social sobre el conocimiento tecno-científico y sus aplicaciones, se convierte en espacio propicio para la instrumentación de los recursos epistémicos de la bioética.

Las reflexiones bioéticas no deben verse como patrimonio exclusivo de aquellos que ejercen determinadas profesiones: filósofos, médicos, juristas, trabajadores de las ciencias aplicadas, entre otras, ya que ésta demanda que se valore el impacto de las aplicaciones tecnológicas en la vida de los individuos, en la sociedad y en la naturaleza, en lo cual la necesaria aceptación del otro como expresión de sujeto plural portador de la moralidad, se erige como centro de esas valoraciones. Las palabras de Acosta (2009) respaldan el anterior criterio:

“La concepción global de la bioética y su interrelación con la sustentabilidad del desarrollo conduce inevitablemente a la biopolítica, a la acción ciudadana para alcanzar que la responsabilidad solidaria se materialice en políticas que necesariamente incluyen la participación protagónica tanto de la sociedad civil, como de los estados y las organizaciones internacionales de carácter gubernamental o no. Lograr la vertebración y coherencia de estos esfuerzos transita por un cambio sustancial de la educación en valores, donde lo moral deja de estar separado del conocimiento y pasa a ser parte constitutiva del mismo. La bioética, así interpretada es una cuestión de toda la sociedad y no una temática de la discusión académica entre una élite de iniciados”. (p. 288)

En coincidencia con ello, se considera que los análisis bioéticos han de objetivar los intereses de los distintos agentes involucrados (personas, empresas, instituciones, sociedad) y la heterogeneidad de situaciones que se presentan, caben destacar: la dependencia y vulnerabilidad de las personas ante muchas actuaciones profesionales, la coincidencia o la diversidad de las concepciones éticas y de los distintos tipos de evaluaciones y de sensibilidades derivados de ellas, las posibilidades de actuación profesional responsable y respetuosa del pluralismo, la



autonomía de las personas, dentro de los límites que impone la legalidad y las controversias existentes entre los sistemas de conocimiento y el ideal de justicia social, libertad e inclusión de los sujetos. Igualmente deben considerarse las distintas opciones de evaluación del conjunto de consecuencias que se derivan de cada una de ellas y las cuestiones de principios o de supuestos vitales que se afianzan o menoscaban con cada decisión.

Esto conduce a considerar que en la educación superior se deben trascender los límites de una formación en bioética y lograr la inserción de los recursos epistémicos de esta en la concepción general de los procesos que se dan al interior de la misma. De tal manera, puede conducir a la formación de un sistema de valores y actitudes en los sujetos que en sus marcos interactúan, que configura la regulación de las relaciones del hombre consigo mismo y con la naturaleza, de acuerdo a lo que Delgado (2002) reconoce como “una nueva mirada sobre el mundo, sobre la base de un modelo distinto de hombre cultural” (p. 143).

Se trata de ir más allá de un aprendizaje de contenidos o conocimientos sobre bioética, y llegar hasta la conformación de aptitudes, actitudes y valores de cada sujeto. María de los Ángeles Mazzanti Di Ruggiero (2012) fundamenta la trascendencia de los límites formativos desde la propuesta de lo que denomina la formación de *mentes bioéticas* que define de la siguiente manera:

“El hábito intelectual de una persona para identificar problemas que tienen implicaciones éticas o sociales, en el campo de las ciencias y de la investigación, para aportar soluciones o respuestas ante esos problemas, y tomar decisiones sobre su aplicación, conforme a las leyes que regulan estos procedimientos y que dan un criterio claro sobre la licitud de su uso, de manera que no violen la dignidad de la persona humana. Permite rectificar en caso de error y volver a plantear otras opciones ante el problema de estudio. Propende por la unidad entre el pensar y el actuar moral en las decisiones propias de la actividad científica, basada en los principios y las leyes fundamentales que regulan la conducta de científico y que informan la actuación libre de cada uno. Es como un condicionamiento libremente adquirido para formular juicios éticos y actuar con responsabilidad moral”. (p. 51)

Por su parte, Raquel Rodríguez y Yara Cárdenas (2011) sostienen que es desde la educación bioética donde pueden trascenderse los límites de la enseñanza toda vez que esta además de lo formativo, tiene una dimensión general que no sólo enseña a pensar, sino también a hacer y a ser. En correspondencia con lo anterior, la educación bioética se dirige a la estructuración de un conjunto de valores morales acerca de la vida y de la salud en su comprensión integral, que permite la implementación de procedimientos de decisión moralmente válidos ante situaciones que pongan en juego los valores bioéticos. Se fundamenta en el desarrollo de una conciencia ética reflexiva, interesada no tanto en concebir una normativa definitiva, como en revisar constantemente la validez y la generalidad de las normas buscando nuevos acuerdos morales.

Yara Cárdenas (2006) la define como:

“El proceso dirigido al desarrollo de los conceptos, las aptitudes, las habilidades y los valores necesarios para formar una nueva cultura de la vida y de la naturaleza, que permita la participación responsable en la valoración, la prevención y la solución de dilemas relacionados con la dignidad humana, la calidad de la vida y la del medio ambiente”. (p. 44)

Si bien se reconoce la validez de la propuesta de las autoras, que permite entender la educación como el espacio donde convergen los procesos docentes, extensionistas y el trabajo político ideológico, a los propósitos de esta investigación se considera que la inserción de los recursos epistémicos de la bioética en los marcos de la educación superior deben verse como principios reguladores de las concepciones que estructuran los procesos al interior de ésta. ¿Cómo se expresa esta relación?

La atención hacia la transdisciplinariedad, y el rigor ético de la conducta, constituyen hoy un reclamo a la vida profesional; pues si bien la ciencia se constituye como una forma importante de la actividad social, ésta incluye toda la carga subjetiva de la actividad humana y exige una resignificación axiológica que asegure una pertinencia social adecuada. De ahí que su consideración como recurso esencial de la educación superior constituye un aspecto clave.

En primer lugar los problemas sociales contemporáneos no son estrictamente disciplinarios, requieren una aproximación compleja que combine disciplinas múltiples. En segundo lugar, su solución demanda la participación activa de los sujetos, y, en consecuencia, de las comunidades de aprendizaje mutuo en las que los especialistas de cada una de las disciplinas deben dialogar y tratar con participantes que no forman parte de ninguna disciplina. Pero este diálogo debe establecerse con un carácter de horizontalidad que propicie una comunicación real, en que se cree un espacio común, donde las partes que intervienen comparten necesidades, inquietudes, motivaciones y criterios, como espacio de la reflexión, pero a partir del respeto de las diversas posiciones. De esa forma se comprende la necesidad de que el diálogo interactivo se conciba como elemento intrínseco a la educación superior.

La relación dialéctica de condicionamiento mutuo de la transdisciplinariedad y el diálogo interactivo, tributa a que la bioética, rebase los muros académicos y propicie la participación de todos los ciudadanos en las acciones y políticas que desarrolla el país en función del bienestar social tomando en consideración las polémicas entre los sistemas de conocimiento y el ideal de justicia, libertad e inclusión social de los individuos. Por otra parte favorece equilibrar el impacto científico y social, con el impacto cultural que se da asociado a estos y que muchas veces presenta contradicciones en relación a ellos.

La educación superior se halla inmersa en un mundo social del que no es ajeno, por lo que le asiste la responsabilidad de qué tipo de profesionales forma y cómo estos van a enfrentar cambios sociales en el desempeño de su profesión. Pero no sólo se encuentran influenciadas por el entorno socioambiental en que subsisten, sino por el marco internacional, que le es consustancial y del cual no pueden substraerse. Ante esto, los procesos que desarrolla deben ponderar, en el justo valor, los diversos elementos epistemológicos y axiológicos de los fenómenos, en aras de configurar en los profesionales que forma, una visión del mundo asentada en el valor de la vida en su amplia acepción, desde la dinámica educativa y social.

En este sentido, debe apuntar a la adecuada relación entre la orientación de la práctica ética profesional y la intencionalidad de la legitimación ética del actuar humano. En esta relación la transición moral se presenta como factor esencial desde el cual conducir en un sentido axiológico el rol del profesional que egresa al hacer

uso de los saberes adquiridos en la sociedad, equilibrando la calificación profesional como actualización técnica, y la cualificación humana como expresión cultural de su ejercicio profesional.

Cuba cuenta con las estructuras necesarias desde lo político, social y legal para el desarrollo de acciones que tributen al logro de un verdadero desarrollo sostenible, atendiendo a las complejidades que en los marcos contemporáneos adquiere la relación del sujeto hacia los seres humanos, la sociedad y la naturaleza. Requiere por tanto el fortalecimiento de aquellos indicadores desde los cuales elevar la efectividad del impacto real de las políticas que lo sustentan. En los marcos de la educación superior esto se traduce en lograr la formación de un sujeto con capacidad y cualidad de llevar adelante tal propósito.

Como constructos lógicamente argumentados, los recursos epistémicos proporcionan el marco desde el cual asumir un posicionamiento epistemológico que permite dar respuestas a lo anteriormente planteado, atemperadas a la cualidad emergente que presentan los procesos contemporáneos, en los que se integra la complejización de los dilemas y conflictos morales.

En tal sentido los recursos epistémicos de la bioética hallan en la educación superior la estructura que favorece su expresión como propuesta metodológica en tanto permiten concretar la necesaria relación entre lo epistemológico, lo práctico y lo axiológico en la formación de un pensamiento crítico, integrador y complejo. Esto se debe a que potencian: el saber, en el sentido de comprender los conceptos básicos de la ciencia, su utilidad en la vida de los seres humanos y del ambiente, desde posiciones bioéticas que permitan identificar donde está el verdadero beneficio que conduce a una real calidad de vida. El saber hacer, desde la búsqueda de soluciones viables que se sustenten en criterios transdisciplinarios y en la misma medida que considere valores de respeto comprensión y compromiso hacia sí mismo y hacia el entorno donde se pondere la aceptación del otro como sujeto moralmente válido. El saber valorar, en cuanto a la evaluación moral de las actitudes que están asociadas a las posiciones anteriores. En igual medida implica asumir una postura determinada en el reconocimiento de los aportes de la ciencia y la técnica en el mejoramiento de la calidad de vida, cuando son bien utilizados.

Todo lo expuesto permite afirmar que los recursos epistémicos de la bioética en su calidad de propuesta metodológica, favorecen la resolución de los conflictos suscitados no sólo por la experimentación y el uso de las biotecnologías, sino de todos aquellos recursos técnicos que tienen una repercusión relevante en la concepción de la vida humana y los distintos estilos de vida. Permiten el análisis crítico de los problemas que estas técnicas plantean a distintos niveles y en diversos ámbitos, las formas de intervención y las prácticas concretas de los distintos profesionales involucrados, así como sus implicaciones humanas y sociales para el presente y el futuro.

Su pertinente instrumentación desde la educación superior como estructura que legitime su accionar, favorecerá el afianzamiento de la formación de recursos humanos que puedan encarar la bioética desde la complejidad que presenta la vida y su comprensión en distintos niveles de la realidad y brindar respuestas adecuadas a los complejos conflictos de valores presentes en el mundo tecnologizado actual.

### Referencias bibliográficas

Acosta Sariego, J. R. (2009). *Los árboles y el bosque. Texto y contexto bioético cubano*. La Habana, Cuba: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela.

Acosta Sariego, J. R. (2011). *Pensamiento bioético cubano. Tendencias y características distintivas* (Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Filosóficas). La Habana, Cuba.

Cárdenas, Y. (2006). *Alternativa pedagógica para la educación bioética en el proceso de formación moral de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación, en el área de Ciencias Naturales*. (Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

Delgado Díaz, C. J. (2002). Cognición, problema ambiental y bioética. En: J.R Acosta Sariego (Ed.). *Bioética para la sustentabilidad*. (pp. 135- 156). La Habana, Cuba: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela.

Delgado Díaz, C. J. (2007). *Hacia un nuevo saber. La bioética en la revolución contemporánea del saber*. La Habana: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela.

Fung Riverón, T. (Ed.). (2009). *La ciencia política y los desafíos del siglo XXI*. (2da Ed.) La Habana: Editorial Félix Varela.

González, R. (2007). *Estrategia educativa para la sistematización de la educación bioética en las Universidades Médicas internacionalizadas*. (Tesis presentada para optar por el grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas). CEES Manuel F. Grant, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

López Bombino, L.R. (2012). *Entre la ética de la ciencia y la bioética: debates actuales*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Martínez Gómez, J. A. (2013). *Fundamentos para una bioética global*. Santi Spíritus: Ediciones Luminaria.

Mazzanti Di Ruggiero, M. A. (2012). *Proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales que inciden en la formación de mentes bioéticas*. (Tesis para optar por el grado de Dr.C). Bogotá: Universidad El Bosque.

Montt, J. (1995). La importancia de la Bioética en la formación profesional en bioética: La calidad de la vida en el siglo XXI. *Revista de la Escuela Colombiana de Medicina*, (5), 13- 26.

Ovalle, C., Escobar, J., y Aristizábal, C. (2010). Educación en bioética: experiencia de un programa. *Revista Colombiana de bioética*, 3 (2), 5- 19.

Pérez, M. E. y Pérez, A. (2007). Fundamentar la bioética desde una perspectiva nuestra. En: J. R. Acosta Sariago (Ed.), *Bioética desde una perspectiva cubana* (3ra ed.). (pp. 103-111). La Habana: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela.

UNESCO. (2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*.

### 3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL - PARTICIPACIÓN SOCIAL. DESAFÍOS ACTUALES EN SANTIAGO DE CUBA



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-03>

*Orelbis Carnero Rojas*<sup>1</sup>

*Rosa Hilda González Mesa*<sup>2</sup>

#### **Sobre transformación digital y participación social**

En la literatura internacional se encuentran diversas indagaciones desarrolladas sobre: la transformación digital (gobierno electrónico); el uso de la Tecnológica, Informática y Comunicaciones (TICs) y la participación social. En ellas se aprecia dispersión desde los estudios, debido a su emergencia como necesidad práctica para los gobiernos en América Latina y el Caribe y la validación de democráticos.

Para Carneiro et al., (2009) las nuevas tecnologías vienen revolucionando además las percepciones del tiempo y del espacio; a su vez, Internet se revela intensamente social, desencadenando ondas de choque en el modo como las personas interactúan entre sí a una escala planetaria. Sobre este particular Trigo y Álvarez (2017, pp. 46-47) consideran que, "nuestra región cuenta con una comunidad activa de emprendedores, desarrolladores y ciudadanos que impulsan los avances hacia gobiernos más abiertos. Sin embargo, la transparencia, el acceso a la información, la apertura de datos y el uso de las TIC no bastan". Estos criterios están mediados por el contexto social, cambiante y diverso. Las (TIC) brindan grandes posibilidades a los espacios públicos y privados en el acceso de los sujetos sociales a través de la participación social en gobierno electrónico desde las estrategias diseñadas.

---

<sup>1</sup> Profesor Titular. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [carojas@uo.edu.cu](mailto:carojas@uo.edu.cu)  
<https://orcid.org/0000-0002-9838-9581>

<sup>2</sup> Profesora Auxiliar. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [rosa.gozaes@uo.edu.cu](mailto:rosa.gozaes@uo.edu.cu)  
<https://orcid.org/0000-0003-2097-6531>

Por otra parte se reconoce que, si bien es cierto que ningún ciudadano es excluido legalmente<sup>3</sup> de la participación; la pobreza, la marginación y una educación<sup>4</sup> deficiente son factores que determinan la exclusión en los procesos de participación. Trigo y Álvarez (2017, p.48).

En Cuba la informatización de la sociedad ha sido una prioridad del Estado y el Gobierno de Cuba. Brito (2022, p. 53). Esta constituye un elemento esencial dentro de la estrategia de gestión del gobierno basada en ciencia e innovación, en la cual la transformación digital deviene en expresión máxima de la informatización encaminada a mejorar de forma significativa la vida de las personas. Santana y Deler (2023, p.59). Sobre ello Hernández et al., (2023, p.2) consideran que "Cuba transita desde hace algunos años por un proceso que se ha definido como informatización de la sociedad. Si bien aún no alcanzan la magnitud que demanda el desarrollo del país, han propiciado avances incuestionables en el gobierno y comercio electrónicos". **Ver. Figura 1.**

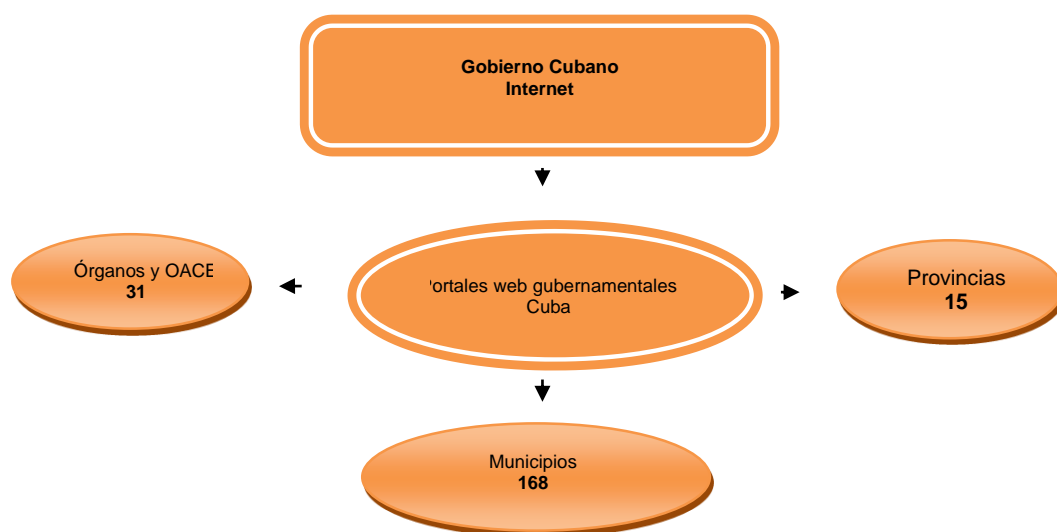
---

<sup>3</sup> El denominado Derecho digital aborda los temas relacionados con la protección jurídica y el *Legal Tech*, para hacer referencia a la implementación práctica de soluciones tecnológicas en el área de la gestión del servicio jurídico en el entorno móvil y con el auxilio de la analítica de datos, entre otras aplicaciones de la Inteligencia Artificial. Este evoca lo que ha trascendido hasta nuestros días como Derecho cibernético, Derecho de las TIC o Derecho informático como uno de los términos más comúnmente extendidos. Ver. Amoroso (2019).

<sup>4</sup> La UNESCO, reitera que la alfabetización de la cultura digital supone "aprender a manejar los aparatos, el software vinculado a su funcionamiento, el desarrollo de competencias y habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión, elaboración y trasmisión de la información, lo que posibilita la comunicación e interacción social a través de las tecnologías". Ver. Santana y Deler (2023, p.61)



**Figura1: Presencia del gobierno cubano en Internet, en la primera etapa del gobierno electrónico en Cuba. 2021**



**Fuente:** Elaboración del autor a partir de los datos de Cubadebate (2021). *¿Cuánto ha avanzado el gobierno electrónico?* La Habana. Cuba: Programa Televisivo Mesa Redonda. Emisión 4 435. Recuperado el 11 de marzo de 2021. [Http://www.cubadebate.cu](http://www.cubadebate.cu)

En los documentos oficiales en la nación cubana se reconoce “al gobierno electrónico como el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión de la administración pública para incrementar su eficacia y eficiencia, con la finalidad de mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, incrementar la transparencia del sector público y la participación de la población”. La Gaceta Oficial de la República de Cuba. (GORC, 2018). Decreto Ley 370. El gobierno electrónico “es un medio para modernizar los procesos de las entidades gubernamentales, con la informatización de sus servicios y trámites a la población, y así mejorar su interacción con la población al implementar canales digitales para captar, tramitar y responder las opiniones y quejas, con la disminución en los tiempos de respuesta”. Brito (2022, pp.53-54).

Para Álvarez y Medina (2021) “la calidad de la participación ciudadana digital estará supeditada a la capacidad de expresión, a la responsabilidad sobre las acciones virtuales que se realicen y al respeto a los valores democráticos”. En la historia de pensamiento filosófico, el tema de la participación ha sido tratado por los pensadores que dedicaron dentro de su sistema algún espacio a la sociedad y al

papel del individuo en esta. En la antigua Grecia se encuentran las primeras expresiones tipológicas para entender la participación. Ella ha estado asociada a la necesidad de las clases sociales de defender sus derechos, manifestar sus intereses generales, grupales o individuales en el proceso del desarrollo social y el ejercicio del poder otorgado o no.

En el caso de la participación social se aprecia polisemia, así como dispersión desde los estudios del tema, debido a su emergencia como necesidad práctica para los gobiernos. Para Jiménez et al., "el término participación se deriva del latín *participatio*, el cual está formado por el prefijo *pars* o *parti* que significa parte o porción, el verbo *capere*, que es tomar o agarrar y por último el sufijo *tio* que corresponde a acción y efecto". (pp. 219-220). Contiene acción y efecto de tomar parte de algo o de hacer partícipe a alguien más sobre una acción determinada.

En la literatura internacional, la participación social es un tema recurrente, desde lo ontológico y investigaciones sociales, entre las que se distinguen las sociológicas, psicológicas, filosóficas, de ciencia política, inclusive antropológicas y médicas. Definir y asumir la participación social desde una conceptualización que permita identificar sus rasgos distintivos, así como sus relaciones, contribuye a la gestión social y a la toma de decisiones por los sujetos de cambio.

Los autores, como regla, parten del significado etimológico del término participación. Esto descubre un aspecto interesante y es la dificultad de los estudios de precedencia del fenómeno de la participación, especialmente en épocas en las que el concepto de ciudadano y su libertad tenían serias restricciones.

Lowndes y Pratchett (2006), desde la realidad europea, reconocen que las investigaciones nacionales en gran escala sobre participación no han podido capturar el impacto de las normas locales, parcializando la imagen de lo que verdaderamente la impulsa en la política local. Identifican limitaciones, en el verdadero alcance del proceso a escala local y consideran, al mismo tiempo, que se tiene que explorar el ámbito local con la finalidad de comprender la experiencia de la participación en las diferentes localidades.

El Comité de Oxford de Ayuda contra el Hambre (Oxfam, por sus siglas en inglés) en los informes oficiales internacionales reconoce como dimensión del proceso, la relacionada con el poder, planteando la participación como aquellas

actividades que pretenden, explícita o implícitamente, influir en el debate público y la distribución de poder en una sociedad (Oxfam, 2015). Si bien el debate público es una forma de participar, no debe reducirse la misma a este ya que el activismo concreto es el que conduce al cambio. Para Kleiner (2021, p. 44) la participación ciudadana no se trata solo de membresía, sino también de activismo en la vida pública. Incluye todas las oportunidades de colaboración, sin fines de lucro, que las personas tienen fuera de su familia. Va más allá de la esfera privada, se realiza de manera colectiva y pública, e incluye contacto repetido con otras personas-amigos en la vida privada o colegas en el trabajo.

Esta propuesta conceptual la consideramos valiosa y fuente de referencia directa para esta investigación, en tanto nos da la noción del activismo público, coloca la participación desde la calidad del resultado. No obstante, la postura de considerar a la familia como sujeto de ese activismo extramuros, podría incorporársele que la transformación de la vida familiar para lograr bienestar es un modo de tributar al espacio público.

En los autores consultados apreciamos coincidencias, por ejemplo en la determinación de los tipos o formas de la participación en la sociedad (ciudadana, política, comunitaria, social); en la evaluación, por todos los autores, de la relación gobierno - sociedad como esencial en el fenómeno de la participación social y la coincidencia en los espacios de referencia: nacional, municipal, comunitario. Tales investigaciones no van más allá de un planteo reformista con posibilidades de flexibilización, dentro de la concepción liberal del fenómeno social.

Desde la literatura cubana la participación social se visualiza como práctica concreta y cotidiana, que ha priorizado la unidad nacional, en tanto garante del proceso revolucionario. Este enfoque se aprecia desde los albores de la nacionalidad, pero es sin duda a partir del proceso revolucionario de 1959, cuando los elementos de emergencia de la misma, como un proceso peculiar, toman mayor relevancia.

Sobre lo anterior, se plantea que "la participación popular al triunfar la Revolución Cubana fuera universalista, no particularista" Alfonso (2009, p. 142). En esta primera etapa nacional participativa movilizativa, no se evidenció exclusión por origen social, sexo, edad y región de procedencia. El elemento que unió y fundó fue

enfrentar tareas que ideológicamente se asumían como igual de significativas para cada uno, desde un posicionamiento a favor de la revolución triunfante.

El término participación social tiene en los autores como Iglesias y Jiménez (2017) una presencia, lo abordan desde el ámbito municipal, planteando "que la participación es un fenómeno social afín al desarrollo económico, cultural y político alcanzado por una sociedad, vinculado a las necesidades e incentivos de los distintos grupos y sectores que integran la misma." Como proceso social tiene su complemento en la satisfacción de intereses sociales de todo tipo, no solo de los individuos; sino de toda la sociedad local, con sus instituciones y las personas que la conforman. El proceso de participación debe transformar a los sujetos sociales<sup>5</sup> en la medida en que transforman su medio. No se reduce solo al aspecto cuantitativo, ha de resaltar el qué y el para qué.

Por otra parte, Jiménez (2021, p. 220) señala que la participación está vinculada a "movimiento-acción", y es en la participación, es decir, en la práctica, que los ciudadanos/as ejercen la ciudadanía, a través del ejercicio de los derechos sociales, políticos, económicos, entre otros. Este ejercicio de ciudadanía tiene relación también con el ejercicio de deberes (pago de tributos, informarse, denunciar, entre otros), que en ocasiones pasan inadvertidos. Esta visión se mueve entre lo cívico y lo económico de una manera válida, pero insuficiente para los fines propuestos en tanto no incluye las restantes esferas de la vida social ni la participación que se ejerce desde sujetos que no alcanzan aún el derecho a participar con capacidad jurídica.

Lo anterior se complementa con la observación de que "se perciben adelantos, es mucho lo que resta por hacer en materia de participación popular en la construcción colectiva de la agenda del desarrollo local. Habrá que avanzar en la

---

<sup>5</sup> Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) constituyen estructuras organizativas capaces de contribuir eficazmente a la cohesión económica y social de un país, toda vez que impactan significativamente en la generación de empleo, ingresos, la disminución de la pobreza y la dinamización de las actividades productivas en las economías locales, por lo que constituyen actualmente una cuota representativa en el tejido empresarial de las economías en desarrollo. En el caso cubano, se reconoce por primera vez a las MIPYME como un actor integrante de la propiedad privada. En consecuencia, se erigen las MIPYME como una forma de organización productiva distinta a la forma de asociación cooperativa. (Mesa y Méndez, 2021)

implicación del conjunto de actores que operan en los municipios, comunidades y Consejos populares". Núñez y Fernández (2021, p. 17)

La necesidad de transformar el estado cualitativo de la participación social en la transformación digital de la sociedad cubana, se relaciona con el imperativo de cambiar el estilo, los métodos de trabajo en la dirección y los modos de actuación de quienes conducen procesos, no solo con la finalidad de lograr la participación social más amplia de los sujetos actuantes en la búsqueda de las mejores alternativas y mejor comprensión, apoyo y movilización de la sociedad en torno a las decisiones y a las políticas, sino con la de lograr la calidad con que se transforme la realidad en todas sus dimensiones.

Teniendo en cuenta los criterios de los autores consultados, se reconstruye el concepto de participación social como: Proceso de activismo social, como expresión de la actividad humana práctica tendente a alcanzar objetivos específicos para conservar o transformar la organización de la sociedad en los diversos órdenes (económico, socio-político, cultural) y que supone un posicionamiento respecto a las relaciones de dominación en el periodo de transición socialista. Carnero (2022, p. 39)

En este caso es importante destacar que tales rasgos se refieren al proceso en el contexto cubano de transformación digital, que si bien podrían ser generalizables han sido estudiados para Cuba. Tales elementos, característicos de la participación social, están presentes en las relaciones sociales diversas que aunque no son relaciones nuevas, a nuestro juicio, sí les imprimen un contenido más amplio al proceso, en tanto están mediadas por el contexto social, cambiante y diverso.

En medio de grandes transformaciones socio-económicas mundiales y complejidades territoriales y locales en Cuba, se actualiza la gestión y articulación del modelo económico de desarrollo cubano (MESDCS) en correspondencia con las dinámicas de desarrollo municipal. Significa continuidad, perfeccionamiento constante y participación social proactiva, asociativa y de activismo social de los sujetos actuantes, sin perder esencias y principios del proyecto social de transición socialista.

## Participación social - Transformación digital (gobierno electrónico) en el municipio cubano

En la segunda década del siglo XXI en Cuba, con la Actualización del Modelo Económico y Social Cubano (AMESC) los estudios se han dirigido al municipio y la participación social. En las indagaciones, se destaca su importancia para el desarrollo de la nación. La voluntad política y participativa del gobierno, expresada en la adhesión del país a nuevos programas y agendas públicas y políticas mundiales, constituye reflejo de los principios que rigen su política exterior y el permanente modo de actuación política y social.

Desde su visión, Martínez (2017, pp. 896-897) indica que "necesitamos rescatar en términos ideales y materiales las relaciones y la manera de vivir socialistas; un impulso cierto a la municipalización y otras formas de descentralización que beneficien a empeños de colectivos y comunidades, al país y al socialismo, y no al individualismo." Por otra parte, sobre este escenario cubano (Jiménez et al., 2021) consideran que es el horizonte más cercano a la realidad de los individuos, es donde se encuentran y materializan las posibilidades de participación real y a favor de su autonomía.

Se requiere una mayor participación social de los sujetos actuantes y sus instituciones de la localidad en los espacios de la transformación digital en curso. Sin embargo, esto deberá alcanzarse recurriendo a nuevas maneras en la toma de decisiones públicas y la utilización eficaz y eficientemente de recursos de tipos humanos en todo el ámbito local. En la actualidad se enfrenta el desafío de atemperar los (espacios y las formas) de la participación social a las exigencias que imponen, las urgencias de dinamizar la economía, satisfacer necesidades cada vez más crecientes y lograr la sostenibilidad de nuestro proyecto social.

Para (Carnero. 2023b) los principales elementos de carácter objetivo y subjetivo en el proceso de participación social en la transformación digital en Cuba, se diferencian de otros contextos locales foráneos, tales diferencias están refrendadas por los documentos oficiales, tales como la *Constitución de la República de Cuba (2019)* y los *Lineamientos de la Política Económica y Social del*

*Partido y la Revolución*, actualizados en el octavo Congreso del PCC (2023). Las diferencias fundamentales estriban en:

- “La existencia de un Estado socialista liderando un nuevo constructo social.
- Existencia de un Partido político único, que tiene entre sus prácticas el ejercicio sistemático de consulta y el consenso popular nacional, y se reconoce como vanguardia organizada de la nación cubana.
- Tipo de sociedad de transición socialista, con un sistema político y sociedad civil integrada por instituciones, organizaciones de masas y sociales, con una aprobación mayoritaria del proceso social.
- Poseer una estructura socioclasista en movimiento, a la par de la estructura económica.
- El tipo de planificación socialista como herramienta y principio que constituye la vía principal para la dirección de la economía.
- El reconocimiento de la propiedad socialista de todo el pueblo sobre los medios de producción fundamentales, como la forma principal en la economía nacional; en coexistencia con otras de formas propiedad.”

Estas especificidades hacen que la participación social en su relación con la transformación digital (gobierno electrónico) en el municipio cubano sea un proceso diverso, complejo y singular, de respeto al derecho ciudadano e inclusivo en la toma de decisiones. A la pluralidad participativa la distinguen el respeto a la diversidad social, de género, orientación sexual, edad, color de la piel, discapacidad, procedencia, creencias religiosas, status social y afiliación política.

Estas particularidades constituyen condicionantes que aseguran cantidad, calidad e impacto social del proceso participativo y del activismo democrático en una sociedad de transición socialista, que se apoya en la gestión y autogestión social, elemento indispensable por la misma esencia de este sistema social. Ello exige que el proceso de participación social pro-activa<sup>6</sup> en la transformación digital en la localidad contenga:

---

<sup>6</sup>El término proactividad representa un constructo amplio y complejo, imposible de circunscribir a un único tipo de comportamiento, se considera un conjunto diverso de conductas automotivadas y orientadas al cambio, que pretenden influir en el ambiente con el fin de lograr ciertos objetivos individuales, grupales u organizacionales. Se asocia a un amplio espectro de resultados favorables,

- “Diferenciación múltiple, creciente, original y *sui generis* de los sujetos y la localidad.
- Sea más transparente, ágil y expedito para transformar el espacio municipal y avanzar en la transformación digital.
- Se hace imprescindible la existencia de una cultura de participación social y de conciencia masiva.
- Surge la necesidad de monitorear, evaluar y medir los impactos del proceso participativo en la transformación digital de las localidades”. (Carnero. 2023a)

Desde el espacio participativo municipal, el funcionamiento y desempeño del gobierno local, liderado por la Asamblea Municipal del Poder Popular (AMPP),<sup>7</sup> es fundamental para los fines sociales del país en la transformación digital (gobierno electrónico). De su implicación real en los espacios asociativos, de sus instituciones, organizaciones y los sujetos actuantes, dependerá la solución que se promueva para garantizar la continuidad y el perfeccionamiento del sistema social cubano, de manera democrática y participativa. El papel protagónico en el diseño e implementación de estrategias de desarrollo municipales, deviene en catalizador de los esfuerzos del desarrollo y genera una cultura de trabajo, de articulación entre la universidad los gobiernos municipales y el sistema empresarial, otorgando más autonomía, oportunidades e iniciativas de desarrollo y participativas dentro y fuera de los mismos.

Los proyectos sociales en la transformación digital que se desarrollen en las localidades cubanas deben involucrar a los diversos sujetos actuantes, constituye la experiencia social de vivir en el mundo desde el punto de vista de la afiliación a las comunidades y la intervención activa en ellas. Llevan implícito conciencia activa, diagnóstico y monitoreo de los niveles expresados en la participación social en la transformación digital que experimenta el país y la existencia de liderazgo de los diferentes agentes del cambio.

---

vinculados tanto al desempeño individual de los trabajadores como al éxito de las organizaciones. La innovación y el rendimiento destacan como las más relevantes, se encuentran entre las consecuencias que más se han adjudicado a este comportamiento. (Solana y Omar, 2017, p. 84)

<sup>7</sup>La Constitución de la República de Cuba regula que la AMPP, para el ejercicio de sus funciones, se apoya en sus comisiones de trabajo, en los Consejos Populares (CP), en la iniciativa y amplia participación de la población, y actúa en estrecha coordinación con las organizaciones de masas y sociales” (PP, 2019b, p.14)



## **Limitaciones de la transformación digital (gobierno electrónico) contenidas en la Estrategia de desarrollo 2021-2026**

El análisis de las limitaciones se centra en dos momentos de la participación social en el municipio: el enfoque institucional local del desarrollo y avance en el uso de la informática y la comunicación, de manera que se incrementen los espacios de participación en la transformación digital. La participación social tiene un nexo estrecho con las estructuras del gobierno, según el diseño a nivel de país.

En la localidad estudiada, se expresa en la necesidad del perfeccionamiento continuo por su complejidad. La (AMPP) de la localidad "es la más numerosa del país por su composición: 279 delegados, distribuidos en 29 consejos populares". PP (2019b). Este elemento y los expuestos con anterioridad, hacen que la relación participación social - transformación digital (gobierno electrónico) adquiera notoriedad e implique desafíos para la eficiente gestión de gobierno.

Para aproximarnos a la relación investigada en el municipio Santiago de Cuba en los últimos años, se utilizaron fundamentalmente investigaciones de pregrado, estudios de maestrías, doctorales y resultados de proyectos extensionistas de la Facultad de Ciencias Sociales en la Universidad de Oriente; el objeto de estudio de estos fueron las comunidades y el propio municipio y reflejan con el paso del tiempo avances y retos en esta localidad cubana.

Los elementos observados como regularidad en el proceso relacional investigado desde los referentes teóricos que sirven de base para esta investigación encuentran, como se ha expresado, su catalizador en la figura del municipio.

A partir del año 2011 se estableció en Cuba una nueva División Político-Administrativa, con la que Cuba quedó organizada en 15 provincias y 168 municipios, incluyendo el municipio especial Isla de la Juventud. (Oficina Nacional de Estadísticas e Información, ONEI, 2019, p. 2). El municipio Santiago de Cuba<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup>Santiago de Cuba, es una de las villas fundadas en 1515. La ciudad de Santiago de Cuba es la capital de la provincia del mismo nombre y parte principal del municipio, integrado, además, por una serie de poblados periféricos.

reviste singular relevancia; los elementos que sustentan tal afirmación son los siguientes:

Cuenta con una de las mayores poblaciones del territorio nacional. Benítez et al., (2020) destacan como rasgo distintivo que el municipio Santiago de Cuba es el más poblado del país, con 509 971 habitantes (hab). Su población es mayor que la de las provincias Mayabeque, Cienfuegos, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila y Artemisa, por lo que es un territorio con requerimientos específicos para su administración (p.4). Por otra parte, Villarrubia et al., (2011, p. 338) señalan que el 16 de noviembre de 1988, tras un riguroso proceso de estudio de las singularidades históricas-sociales y económicas, el Buró Ejecutivo del Comité Provincial del Partido aprobó la construcción de distritos<sup>9</sup>.

La configuración del municipio es diversa y extensa en el orden socio-económico y territorial. De los distritos que lo integran, cuatro son urbanos y dos suburbanos. Tiene una extensión territorial de 1 031,74 km<sup>2</sup> (ONEI, 2019, p. 10). Ver figura 2.

**Figura 2. Población residente del municipio Santiago de Cuba al cierre del 31 de diciembre 2018**

Concepto	Población Residente	Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )
Archipiélago cubano	11 209 628	105,0
Provincia Santiago de Cuba	1 049 256	168,5
Municipio Santiago de Cuba	509 971	494,3
Distrito José Martí Pérez.	129 741	1 740,8
Distrito 26 de Julio	51 766	16 645,0

<sup>9</sup>Por interés político - social, en el año 2010 se crean dos nuevos Distritos: Distrito 5: "René Ramos Latour", este comprende los poblados (Caney, Ramón de la Yaguas, Siboney, Jaragua, Sigua y Baconao) y "Distrito 6: "Frank País García", que abarca los poblados (Cobre, Boniato y Cristo) y "René Ramos Latour", para su funcionamiento y desarrollo político y social. (Fernández 2012, pp. 51-58). De los seis distritos, cuatro poseen una estructura administrativa y todos cuentan con estructura política. (PP. 2021b, p. 6)

Distrito Antonio Maceo Grajales	112 902	3 182,1
Distrito Abel Santamaría Cuadrado	98 625	1 220,6
Distrito René Gilberto Ramos Latourt	65 898	265,3
Distrito Frank Isaac País García	51 039	86,6

**Fuente:** Elaboración del autor a partir de los datos del Anuario de la Oficina Nacional Estadísticas e Información (ONEI). Municipio Santiago de Cuba.

Edición 2019. <http://www.onei.gob.cu/sites/default/files>

Todo ello, en el orden económico, social, político, cultural, constituyen retos para la participación social-transformación digital (gobierno electrónico). Estas realidades tienen su expresión en las diferentes formas participativas adoptadas por los individuos, grupos y colectivos, fundamentalmente en la escala comunitaria del municipio, en la realización de sus gestiones o autogestiones desplegadas para la satisfacción o autosatisfacción de sus necesidades e intereses.

• **Lograr un enfoque institucional del desarrollo local en transformación digital, que ponga en el centro a las comunidades en la acepción pequeña, de manera tal que el despliegue participativo abarque las especificidades y permita ampliar las bases de la participación social en la transformación digital.**

Para el desarrollo de las localidades cubanas, indica el aprovechamiento y ampliación de espacios y canales de participación, lo cual lleva a un nuevo tipo de participación. En el contexto actual, permanece como limitación en los municipios, pese a las acciones desplegadas para su favorecimiento. Sobre ello Carnero (2007, p. 58) indica que es necesario crear instrumentos que permitan a las personas articular sus necesidades y participar de lleno en la tarea de configurar todos los aspectos de la vida local. Esto se debe, fundamentalmente, a no tener en el enfoque institucional una clara identificación de que la efectividad de la participación social debe tener como base metodológica una clara concepción del desarrollo.

Las consideraciones realizadas Hernández (2014, p. 71) señalan que "existen potencialidades para la participación social en sus relaciones con el gobierno para

generar desarrollo local y la funcionalidad de las instituciones de la comunidad; mediadas por un fuerte componente cultural". Su análisis lo centra en mediaciones culturales, cuestión importante. En la localidad se encuentran también mediaciones significativas como: las políticas, económicas e históricas, donde el sentido de pertenencia como elemento distintivo es decisivo para la participación social y el desempeño del gobierno en el municipio.

En la caracterización de la Asamblea Municipal del Poder Popular del municipio Santiago de Cuba (PP, 2019b) y en la estrategia de desarrollo municipal Santiago de Cuba 2021-2026 se identifican fortalezas tales como: tradiciones históricas, culturales y patrióticas, dentro de las debilidades se refieren: "Insuficiente preparación de los cuadros; insuficiente capacitación del equipo de dirección para el desarrollo local y de proyectos de cooperación entre sectores y insuficiente comunicación institucional". PP (2021b, p. 6)

En ambos documentos gubernamentales no se aprecian los elementos de articulación entre los sujetos que proponen la estrategia de desarrollo y los sujetos actuantes que han de ejecutarla a través de la participación social en la transformación digital (gobierno electrónico). Esta ruptura entre plan e implementación no está en sintonía con la autonomía local aspirada, que hoy se trata de potenciar desde la dirección del país. A nuestro juicio, esto se asocia con la manera tradicional de hacer, en lucha constante con las exigencias actuales que demandan nueva mentalidad, lo cual, dada su naturaleza subjetiva, no es posible lograr de manera inmediata.

Se observa en ellos, de manera explícita, la intencionalidad del gobierno de accionar localmente bajo su liderazgo y autonomía, lo que representa el qué hacer; pero no se describe el cómo. Es en el cómo donde ha de concretarse la participación social como garante del éxito de las transformaciones digitales locales.

Si bien en un documento de esta naturaleza no es posible llegar al detalle de cada comunidad; sí debería contener los mandatos para la implementación, a nivel de Consejo Popular (CP) y de circunscripción, de las acciones que darán solución, de conjunto con la estructura municipal de gobierno, a las necesidades detectadas. Esto conduce a la participación social desde esos espacios digitales creados.

La carencia descrita corrobora que, no obstante a lo avanzado en el contexto práctico, se enfrenta a las concepciones tradicionales en torno a la informatización de la sociedad (transformación digital) y la participación social con en el logro de las transformaciones necesarias de construcción local y nacional de transición socialista, que deviene en necesidad para el logro de la gestión del desarrollo.

“El impulso micro del desarrollo social a nivel macro o de país, exige ver la concepción del desarrollo referida a los individuos y no a los objetos; al tiempo que su medición está asociada al incremento de la calidad de vida y no a la cantidad de bienes que se poseen.” (Carnero. 2021). La calidad de vida depende de la priorización y potenciación de las necesidades humanas fundamentales, las cuales no son las mismas para todas las personas y forman un sistema, en el cual no cabe establecer jerarquías que señalen a unas como primarias y a otras como secundarias. Cualquier necesidad real no satisfecha produce pobreza y patologías sociales. Consideramos que su satisfacción ha de vincularse, siempre que sea posible, a los sujetos como protagonistas de su logro.

• **Lograr avanzar en el uso de la informática y la comunicación, de manera que se incrementen los espacios de participación en la transformación digital.**

En la actualidad, se multiplica de forma acelerada el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, asociadas específicamente a las grandes empresas del Internet que han diseñado y puesto en servicios las llamadas redes sociales (Ramonet, 2016, pp. 15-16), brindando nuevas oportunidades y planteando retos sociales. Esta realidad ha tenido inevitable repercusión en la localidad santiaguera, llegando a ser una de las prioridades del gobierno. Se proyecta como política avanzar en la creación del Sistema de Información del Gobierno, asegurando el más alto grado de informatización que las posibilidades económicas permitan. PCC (2021)

En el municipio se concluyó la primera etapa de la presencia del gobierno electrónico, como parte del perfeccionamiento de las políticas públicas. De esta forma surgieron espacios participativos públicos como el Portal del Ciudadano y las aplicaciones del comercio electrónico, que permiten a las personas interactuar y gestionar servicios básicos en un primer momento, con algunas plataformas digitales de ministerios, instituciones y entidades nacionales, provinciales y locales,

entre las que se destacan *Transfermóvil*, *EnZona*, *Bienestar* y *Trabajar en Cuba*, entre otras.

Las acciones desplegadas hasta este momento han sido insuficientes, si son comparadas con los propósitos del gobierno central en la informatización del país. Las consideraciones realizadas, por Rodríguez et al., (2018) y el PP (2019b) destacan que el propósito es, lograr en la sociedad un gobierno ágil, eficaz, moderno, electrónico y de inclusión social. Por otra parte, Boffill et al., (2015) indican que la gestión de la administración pública local requiere no sólo avanzar en la modernización de sus estructuras, adquisición de infraestructura tecnológica y acometer cambios que cristalicen en un nuevo esquema de relaciones con los ciudadanos y las empresas, sino también impulsar la introducción de dichos cambios en la sociedad para crear un ambiente propicio para el desarrollo de una cultura de innovación y participación social en la solución de los problemas (p. 3). En esta dirección debe continuarse avanzando por las potencialidades que pueden aportarse al desarrollo de la participación social.

Desde la aproximación realizada a esta práctica social se observa que, uno de los retos se encuentra en, la necesidad de rediseñar acciones diversas, que convoquen a la movilización en función de acciones comunicativas de bien colectivo, desde los medios masivos existentes en la localidad, que permitan monitorear y evaluar los niveles e impactos de la participación social, como parte del proceso en perfeccionamiento. Ello permitirá una contribución importante desde la cotidianidad participativa de los sujetos y sus instituciones al desarrollo municipal; como herramienta de retroalimentación, en la detección de posibles mejoras al proceso social desarrollado.

Desde una perspectiva institucional, se observan avances en la estrategia comunicacional local. En el "Informe anual de Balance de Comunicación Institucional del Gobierno Provincial" en Santiago de Cuba", se evidencia que "el trabajo en comunidades y la visibilidad de los resultados en la gestión del gobierno se han dado a conocer en las plataformas digitales, sin embargo se deben sumar a ello todas las entidades, organismos y administraciones que juegan un papel importante en la gestión de los delegados para la solución de los problemas. Cada

entidad debe reflejar de forma transparente el uso que se le da a los recursos del Estado". (PP. 2021a, p.6)

Pese a lo avanzado de este proceso, el nexo espacios participativos-medios de comunicación locales, permanece como un reto para el municipio en el aprovechamiento del potencial instalado, ante las oportunidades y exigencias que experimenta el objeto de estudio investigado. En los diferentes medios de difusión masiva existen espacios de interacción y de participación social insuficientemente explorados en la transformación digital, si son comparados con sus potencialidades comunicativas y participativas; todos con presencia en las redes sociales, y en los que abordan diferentes temas relacionados con espacios participativos de la economía, la política, la cultura, la salud y el deporte, entre otras, con repercusión para la sociedad.

Si bien ellos constituyen fortalezas comunicativas internas, por generar una participación social formal y organizada de las instituciones y su sociedad en grandes movilizaciones y convocatorias patrióticas e históricas en lo fundamental, reflejan la existencia en el municipio de la contradicción entre los niveles elevados alcanzados por la participación social, en función de la "movilización trascendente" y los bajos niveles asociados a la participación social cotidiana, vinculada al logro de objetivos colectivos.

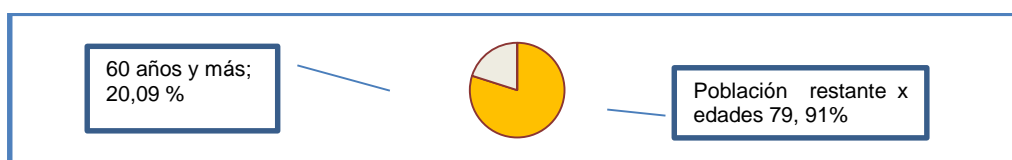
Se deben diversificar acciones comunicativas efectivas y no acciones que generen participaciones espontáneas y no organizadas, lo cual no favorece alcanzar los niveles deseados en la participación social creativa y transformadora. Para ello se requiere elevar la cultura participativa de los sujetos actuantes y las instituciones locales: sociales, económicas, culturales y políticas, entre otras.

En la praxis social se observan limitaciones en la utilización de las vías establecidas para propiciar la información necesaria en el proceso de la participación social; no todos los grupos poblacionales, fundamentalmente las edades más envejecidas, tienen la posibilidad real de participar desde las plataformas establecidas en redes sociales o en otras localmente utilizadas, para el ejercicio de sus derechos constitucionales y para la participación en algunos asuntos decisivos para la vida de la sociedad local y su gobierno, aportando su sapiencia y experiencias.

Desde su enfoque, Alfonso y Mena (2020, p. 6) señalan que Cuba es uno de los países de la región de las Américas y el Caribe con proporciones más altas de personas de sesenta años y más (20,8%, en 2019). El proceso de envejecimiento poblacional cubano se caracteriza, en lo fundamental, por su velocidad y homogeneidad, además de estar acompañado por un crecimiento natural muy bajo, que puede, incluso, ser negativo en los próximos años y no favorece los objetivos propuestos por el país; este grupo poblacional, crece en número y expectativas de vida.

Sobre este fenómeno y su significado para la sociedad santiaguera, Benítez et al., (2020, p. 4) destacan que "este alto grado de envejecimiento de la población constituye uno de los principales retos para políticas públicas en el territorio, debido a que no se produce bajo las mismas condiciones que en los países de mayor desarrollo económico". Las personas mayores de 60 años de edad sobrepasan los 102 484 habitantes, el 20,09% de la población total del municipio. **Ver figura 3**

**Figura. 3. Población envejecida en el municipio Santiago de Cuba, cierre del año 2018**



**Fuente:** Elaboración del autor a partir de los datos del Anuario de la Oficina Nacional Estadísticas e Información (ONEI). Municipio Santiago de Cuba. Edición 2019. <http://www.onei.gob.cu/sites/default/files>

Al realizar una comparación estadística con la población mayor de 60 años en la provincia Santiago de Cuba, se observa que este grupo poblacional representa el 51,2%, con 200 050 (hab). Estas cifras denotan que por su representación y significación social para el estudio y perfeccionamiento de la participación social en la transformación digital el territorio, este grupo poblacional se debe tener presente. Desde este espacio municipal, emerge como fortaleza, para la relación transformación digital (gobierno electrónico)- participación social, el vínculo entre



gobierno-universidad. Evidencia positiva de este nexo, son los resultados alcanzados en la carrera de Ingeniería Informática en la Universidad de Oriente, con la creación de una plataforma de gestión de campañas de bien público, cuyo fin inicial fue diseñar un sistema informático para teléfonos inteligentes, que sirviera de plataforma para el programa televisivo provincial En Línea Contigo<sup>10</sup>.

### **Desafíos de transformación digital ante el incremento de la participación social en Santiago de Cuba**

En correspondencia con las valoraciones realizadas el tratamiento a las limitaciones identificadas plantean una serie de desafíos a las autoridades y comunidades ante el incremento de la participación social en Santiago de Cuba. Uno de los desafíos se encuentra en la necesidad de rediseñar acciones diversas, enfocadas hacia la participación social pro-activa, en constante desarrollo, transformación social y económica, en función de acciones comunicativas de bien colectivo, desde los espacios digitales .masivos comunitarios existentes. Tales acciones deben permitir evaluar y monitorear los niveles e impactos de la participación social en la localidad. Ello permitirá una contribución importante, desde la cotidianidad digital participativa de los individuos y sus instituciones al desarrollo de la gestión pública en el municipio.

Las concepciones acerca del desarrollo, actualización y perfeccionamiento en Santiago de Cuba no se ajustan a los niveles necesarios aspirados. Por tanto, constituye otro desafío la articulación de las formas diferentes de pensar y actuar las actividades participativas en los espacios digitales en transformación a escala local. Las limitaciones participativas existentes en el municipio están asociadas a insuficiencias culturales, económicas, digitales (uso de las TICs) y jurídicas, aun cuando existen avances.

---

<sup>10</sup>En Línea Contigo, de la televisión provincial Tele Turquino tiene frecuencia semanal, aborda temáticas diversas con repercusión social y el trato adecuado a los casos de la población. Al cierre del 2019, habían participado 1 936 individuos. Los temas recientemente presentados en el programa fueron: la atención a los afectados del huracán Sandy, el proceso de entrega de viviendas y el tratamiento a los asistenciados. Estos espacios participativos son resultado de la experiencia local del Gobierno y el Partido, en la atención a los problemas que afectan al municipio. (PP, 2019b)

Por tanto, surge la necesidad de diversificar acciones, espacios digitales asociativos y métodos participativos en correspondencia con las transformaciones sociales experimentadas, que permitan interactuar y socializar los conocimientos de las normas y proyecciones sociales, jurídicas y económicas; especialmente con los actores sociales y económicos locales. La diversidad de estos hace más complejo el logro de su correspondencia con los espacios de influencia existentes. Se trata de poner a la sociedad, sus funcionarios y directivos públicos (gobierno electrónico) al ritmo de los cambios digitales introducidos en la localidad, lo cual exige mayor preparación y liderazgo en el desempeño de las autoridades locales del gobierno.

En lo analizado, el factor humano con su creatividad e iniciativa posee una importancia decisiva. Esta cuestión se olvida en ocasiones al evaluar el caso cubano y sus municipios; si se tiene en cuenta la evolución de la tradición de la participación social protagónica en los diferentes procesos sociales y económicos vividos en el tránsito hacia el socialismo.

El proceso de (AMESC) genera un mayor empoderamiento, facultades y atribuciones particularmente hacia la localidad; descentralizando y dando más facultades, con la intencionalidad de que se adquiriera un alto nivel de autonomía que comprende: la elección o designación de sus autoridades; la facultad para decidir sobre la utilización de sus recursos; el ejercicio de las competencias que le corresponden; así como dictar acuerdos y disposiciones normativas necesarias para el ejercicio de sus facultades. Esto no significa fragmentación de la sociedad, sino multiplicar la capacidad desde la transformación digital en la toma de decisiones en el municipio para resolver problemas que afectan la vida comunitaria.

El municipio constituye una opción necesaria y viable para la participación social en incremento, proporcionada por las potencialidades territoriales existentes. Se trata de fortalecer la democracia cubana y la credibilidad del proyecto socialista en este escenario social. Se necesita de integración y cohesión social. La principal consecuencia sería la promoción del desarrollo local y con ello los objetivos trazados en la transformación digital en el municipio Santiago de Cuba.

## Conclusiones

- La participación social en el municipio Santiago de Cuba, se expresa como dimensión del desarrollo local en transformación digital; se da en dos direcciones: la participación social de la sociedad, los sujetos y sus instituciones y en el desempeño del gobierno local. Existe la necesidad desde esta realidad social del establecimiento de indicadores que permitan monitorear, evaluar y medir los niveles e impactos de participación social en las transformaciones digitales; expresadas de ambas partes para alcanzar una mejor interpretación de su evolución.

- En el ámbito local existen carencias tales, como la insuficiente utilización de las vías y métodos establecidos para el ejercicio de la participación social, manifestándose desviaciones entre las posibilidades reales y la poca efectividad con que se asume esta por las por los sujetos participantes en la transformación digital, sus instituciones y su sociedad.

- Se impone desarrollar la independencia de los actores sociales y económicos, a partir de una capacitación más efectiva que les permita elaborar y utilizar diagnósticos efectivos; junto a la preparación y el liderazgo en la gestión pública de las autoridades locales del gobierno. Se necesita ganar en organización, aprovechamiento óptimo de los recursos materiales y humanos e incremento del compromiso y la identidad local, como componentes de una cultura de participación social adecuada a las exigencias de la construcción socialista.

## Referencias bibliográficas

Amoroso, Y. (2019). Pasado, presente y futuro de la Informática Jurídica. Obra colectiva de la Federación Iberoamericana de Derecho e Informática FIADI, Editorial La Ley, Thomson Reuters, Montevideo, Uruguay.

Alfonso F, J. C. y Mena C, M. (2020). Cambios en la estructura etaria de la población en Cuba. *Revista Temas*, (n. 100-101). pp. 4-10.

Álvarez M, DL y Medina O, MFM. (2021). El uso de dispositivos móviles en la capacitación. *Horizonte Pedagógico*.; 10(1):33-42.

Benítez, I., Naranjo, W., y Garzón, G. (2020). "Dinámica demográfica de la provincia Santiago de Cuba: un reto para el desarrollo territorial." *Novedades en Población*, 16, 31. 1-17. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1817-40782020000100001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-40782020000100001)

Bofill V, S., Reyes F, R., Calcines D, C., y Luna P, C. (2015). "Gestión del gobierno local con apoyo en el conocimiento y la innovación. Lecciones aprendidas en Yaguajay". *Retos de la Dirección*, 9, 1, 201-217. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2306-91552015000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-91552015000100010)

Brito D´, M. (2022). Avances en la implementación del gobierno digital en Cuba. En. Ruiz J, A; Delgado F, T; Febles E, A, y Estévez V,S. (2022). *Habilitando la transformación digital*. La Habana: Editorial UH Unión de Informáticos de Cuba, T. II. ISBN 978-959-7265-44-3

Carnero R, O. (2007). *El rol de las instituciones sociales como factor de desarrollo comunitario. El caso de la comunidad de Micro Nueve del Distrito José Martí Pérez*. (Tesis de maestría). Departamento de Ciencias de la Dirección. Escuela Provincial del Partido, "Hermanos Marañón". Santiago de Cuba, Cuba.

Carnero R, O. (2021). *La participación social. Aproximación teórica para un accionar práctico*. Ciudad de Esmeraldas Ecuador. 1er Congreso Internacional Virtual Pedagogía e Interculturalidad. Universidad UTELVT-FACPED. <https://congresoutlvte.org/faced/>

Carnero R, O. (2022). *La participación social. Estudio para la sociedad cubana actual*. (Tesis doctoral). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

Carnero R, O; González M, R. H. y Cuenca R, K. (2023a). *Relación institución comunitaria participación social como factor de desarrollo en la actualidad*. En. Leal C, Y. y Carnero R, O. (Eds.). *Filosofía, pensamiento y contextos sociales*. Primera edición. inBlue Editorial. ISBN: Doi: 10.56168/ibl.ed.167893.

Carnero R, O. (2023b). *La inteligencia artificial: Incidencia en la producción de textos científicos*. Plataforma de acción, gestión e investigación social. COXWAK-CE00014. Colombia.

Carneiro R, Toscano JC, Fouz TD. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Servicio de Publicaciones 978-84-7666-197-0

Cubadebate (2021). *¿Cuánto ha avanzado el gobierno electrónico?* La Habana. Cuba: Programa Televisivo Mesa Redonda. Emisión 4 435. Recuperado el 11 de marzo de 2021. <http://www.cubadebate.cu>

Fernández Ch, A. (2012). *Sistema de acciones para el perfeccionamiento del trabajo en los Distritos del Partido en el municipio Santiago de Cuba*. (Tesis

maestría). Escuela Provincial del Partido Hermanos Marañón, Santiago de Cuba, Cuba.

Gaceta Oficial de la República de Cuba. (2018). Decreto Ley 370 "Sobre la Informatización de la sociedad en Cuba". <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>

Hernández D, R. (2014). *Relaciones del Gobierno con las Gestiones del Desarrollo Local. Consejo Popular Cobre*. (Tesis de maestría). Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

Hernández M, T.; García P, Y. A. y Díaz B, J. y Quiza S, R. (2023). Ecosistema digital para la virtualización de la gestión de Ciencia, Técnica e Innovación. *Revista Cubana de Transformación Digital*. RNPS 2487 • ISSN 2708-3411. Vol. 4. Nro. 3. julio-septiembre 2023. e219

Iglesias P, M. y Jiménez G, R. (2017). Desarrollo local y participación social. ¿De qué estamos hablando? *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Vol.5, (n. 1), pp. 56-68.

Jiménez G, R. M; Álvarez C, J. y Hidalgo L-Ch, V. (2021). Un enfoque sistematizador a estudios sobre participación y equidad en Cuba. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Vol. 9, (n. 1), pp. 216-232.

Kleiner, T. M. (2021). Participación e inserción: lo urbano y lo rural. *Revista Temas*. (n. 104 -105), pp. 43-50.

Lowndes, V. y Pratchett, L. (2006). Understanding Citizen Participation in local government-and how to make it work better. CLEAR. United Kingdom. Mont fort University. pp. 1-6

Martínez H, F. (2017). Cuba en la encrucijada. La Habana, Cuba: Ruth Casa Editorial y Editora Política.

Mesa T, N. T. y Méndez R, L. (2021). Las micro, pequeñas y medianas empresas. Alternativas para su organización jurídica en Cuba. *Revista Estudios del Desarrollo Social*, Vol. 9, (n. 2). pp. 292-303

Núñez J, J. y Fernández G, A. (2021). Desarrollo local: el nuevo contexto cubano. *Revista Temas*, (n. 104 -105), pp.12-18.

OXFAM. (2015). *Participación ciudadana y desigualdad. Diagnóstico y líneas de acción*. <https://www.oxfamintermon.s3.amazonaws.com/sites/default/files/documentos/files/>

Oficina Nacional Estadísticas e Información. (ONEI, 2019). *Anuario Estadístico de Santiago de Cuba*. <http://www.onei.gob.cu/sites/default/files>

Partido Comunista de Cuba. (PCC, 2021). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026*, 57-84.

<https://www.pcc.cu/sites/default/files/tesis-resoluciones/2021>

Poder Popular. (PP, 2019a, 10 de abril). *Constitución de la República de Cuba*. Editora Política.

Poder Popular. (PP, 2019b). *Caracterización de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Santiago de Cuba*. (Archivo Central de la Asamblea Municipal del Poder Popular). Santiago de Cuba, no publicada.

Ramonet, I. (2016). *El imperio de la vigilancia*. Habana, Cuba: Editorial José Martí.

Rodríguez, Y.; Ricardo, R. y Sariol, Y. (2018). Sistema de Gobierno Electrónico de la República de Cuba. Experiencia en la Provincia de Granma. *V Taller Internacional las TIC en la Gestión de las Organizaciones*. <https://gobiernodigital.fcom.uh.cu>

Trigo, M. F.; Álvarez, V. (2017). *Gestión pública, gobierno abierto y fortalecimiento de la democracia en América*. En: Naser, A.; Ramírez-Alujas, Á. y Rosales, D. Editores (2017). *Desde el gobierno abierto al Estado abierto en América Latina y el Caribe*. Libros de la CEPAL, N° 144 (LC.PUB.2017/9-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Salessi, S. M. y Omar, A. (2018). Comportamientos proactivos en el trabajo: adaptación y análisis psicométrico de una escala. *Revista Actualidades en Psicología*, Vol. 32, (n. 124), pp. 33-49.

Santana y Deler (2023, p.61). La transformación digital en el contexto socio educativo cubano. *Referencia Pedagógica*. Vol. 11, No.1. enero - abril, pp. 59-74, ISSN: 2308-3042

Valdés P, J. (2009). "Notas sobre la participación política en Cuba." *Revista de Estudios Latinoamericanos, nueva época*, **24**, 15-31.

Villarrubia C, I; Sánchez C, L. y Pevida P, M. (2011). *Síntesis histórica provincial de Santiago de Cuba*. Editora Historia. Instituto de Historia de Cuba.

## 4. MULHERES PODEM SER CIBORGUES? AVANÇANDO UM DEBATE SOBRE GÊNERO, METODOLOGIA FEMINISTA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-04>

Camila Palhares Barbosa<sup>1</sup>

### Introdução

A relação entre gênero e conhecimento tem sido um dos principais tópicos de debate do movimento feminista, pelo menos, desde o que chamamos de primeira onda. Mais especificamente, a demanda pelo acesso justo e igual de mulheres à educação e a possibilidade da produção do conhecimento, data já dos primeiros textos considerados "feministas". Em seu texto, "*Uma reivindicação dos Direitos das Mulheres*" (1791), Wollstonecraft afirma que "os direitos pelos quais as mulheres, juntamente com os homens, devem lutar, [...] são a consequência natural de sua educação e sua posição na sociedade". A busca pelo rompimento da dicotomia do público/privado, e a saída do aprisionamento de mulheres desse espaço doméstico, permaneceu base do pensamento feminista - seja pela inclusão na educação e nos processos democráticos da primeira onda, pela inserção no mercado de trabalho e da autonomia sobre si da segunda onda, seja pela igualdade de oportunidades de diferentes mulheres em situações particulares à esfera pública pela terceira onda do movimento. Apesar dos inúmeros 'telhados de vidro' que o movimento rompeu com o reconhecimento social e política de diversas demandas por igualdade, nós, mulheres, ainda permanecemos à margem de diversos espaços de acesso e de produção do conhecimento, como, por exemplo, sendo minorias nos corpos docentes das universidades, nos altos cargos em empresas privadas, nas lideranças de governos. Essa marginalização se torna ainda mais visível em campos que historicamente foram, e ainda permanecem, sendo vistos como masculinos: como os das ciências exatas e da tecnologia. O recorte do presente trabalho se dá

---

<sup>1</sup> Doutora em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). E-mail: [camilabarbosa.ri@gmail.com](mailto:camilabarbosa.ri@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2254-5266>

justamente pela possibilidade de se considerar como as questões de gênero e as formas de exclusão impactam esses campos do saber que ainda confortavelmente são predominantemente masculinos, brancos e heterossexuais.

Algumas dinâmicas são apontadas a partir da literatura feminista voltada ao problema das ciências já de forma consolidada. A paridade de participação de indivíduos mulheres, não-brancos, LGBTQ+ e outros grupos marginalizados nos campos do saber é, sem dúvidas, um requisito para alcançarmos algum modelo de sociedade justa e verdadeiramente democrática, por exemplo. Ou, ainda, que esses grupos encontram nesses espaços um lugar de resistência e desconforto em função de estruturas heteronormativas, misóginas e racistas, que alienam sistematicamente esses sujeitos dessas atividades, já são bastante reivindicados.

A provocação da pergunta que coloco aqui, "Podem as mulheres serem ciborgues?", contudo, procura ir além apenas da questão do acesso igualitário de mulheres no campo do desenvolvimento de tecnologias e de Inteligência Artificial (IA) - busca investigar se questões de gênero trazem implicações para o conteúdo do conhecimento em si, isto é, como percepções de distinções de gênero afetam o conteúdo universal e transcendente do conhecimento objetivo, especialmente, em sistemas de inteligência artificial, uma vez que partem da premissa de uma forma pós-humana, puramente maquinária, que parecem tornar obsoletas as definições de sexo e gênero que pautam as estruturas heteronormativas. Para tanto, em um primeiro momento o presente trabalho retoma de forma introdutória as contribuições da "epistemologia feminista" para o campo do saber, a fim de fundamentar a proposta de que aquele quem investiga e produz o conhecimento científico, mesmo utilizando de métodos e critérios objetivos, impactam de várias maneiras as hipóteses, teses e pressuposições que essas pesquisas articulam. Não se quer propor, a partir desse recorte epistemológico, que qualquer critério de objetividade seja impraticável, nem que qualquer pesquisa envolve um nível impreterível de subjetividade. A crítica que se pretende apontar é que é a exclusão sistemática de sujeitos diversos nos campos do conhecimento que impede que a aplicação desses critérios objetivos, neutros e universais possam estar de fato presentes nas ciências. Seguindo essa premissa, num segundo momento, proponho uma análise da literatura específica do campo da Inteligência Artificial voltada para recortes de



gênero e seus desdobramentos naquilo que fundamenta esses saberes. Assim, por fim, demonstro como estudos feministas, negros, pós-coloniais, queer, etc., podem fornecer um acréscimo relevante para como consideramos o conhecimento, ampliando sua própria objetividade e relevância em dar conta de descrever o mundo contemporâneo que vivemos.

### **Epistemologia feminista: uma crítica a razão universal descorporificada**

Desde de sua primeira onda, o movimento e pensamento feminista vem questionando criticamente as pressuposições de natureza que estruturam as dinâmicas de sexo e gênero de forma hierárquica. As premissas de que mulheres são naturalmente mais propensas ao lado emocional, enquanto o homem se desenvolve no campo estritamente racional, fundamentou uma longa história de exclusão de mulheres do aprendizado. Nesse sentido, pesquisadoras feministas buscaram apontar, não apenas que educações distintas pautadas no regime de diferença sexual só poderiam contribuir para esse distanciamento dos gêneros no que diz respeito às formas de saber, mas também que a própria presunção de existência de uma racionalidade pura e descorporificada, ausente do caráter humano das paixões, servia para a narrativa que consolidava o espaço privilegiado do homem na esfera pública. Em *"The Man of Reason"* (1985), por exemplo, Genevieve Lloyd aponta justamente para esse caráter extritamente masculino que noções de racionalidade e conhecimento escondem por detrás das pressuposições de universalidade e objetividade no decorrer da história do pensamento filosófico. Segundo a autora, "nossa crença de que a razão não conhece nenhum sexo tem, argumentando, em grande medida, enganado a si mesma", pois a separação de formas do conhecimento daquela 'racional', da 'passional', permitiu a exclusão ou hierarquização do conteúdo dos saberes, o que, em função das distinções de gênero que estruturam a sociedade, produzem "não apenas razões práticas, mas também conceituais, para os conflitos que muitas mulheres experienciam entre Razão e feminilidade" (LLOYD, 1985, p. 10).

Ao encontro dessa perspectiva, Alison Jaggar, em *"Love and knowledge: Emotion in feminist epistemology"* (1989), esclarece o aprisionamento das noções de conhecimento aos modelos dicotômicos, que retiram a experiência sensível da

possibilidade de informar um saber objetivo, contribuíram para a valorização de certos conceitos de conhecimentos:

Normalmente, embora não invariavelmente, o racional foi contrastado com o emocional, e este par contrastado, então, muitas vezes ligado a outras dicotomias. Não só a razão foi contrastada com a emoção, mas também também foi associado ao mental, ao cultural, ao universal, ao público e o masculino, enquanto a emoção tem sido associada ao irracional, o físico, o natural, o particular, o privado e, claro, o feminino. (JAGGAR, 1989, p. 151)

O campo da epistemologia feminista tem se debruçado recentemente em enfrentar o problema do gênero frente à universalidade do conhecimento, que exclui precisamente qualquer argumento localizado nos indivíduos que os produz. É, pois, para diversos indivíduos que estão à margem da produção da ciência, tecnologia e do conhecimento, um desafio pensá-lo enquanto desinteressado, imparcial e sem julgamento de valor, o que parece confrontar a experiência destes com a história da ciência moderna.

Sandra Harding na obra *"Whose science? whose knowledge?: thinking from women's lives"* (1986), articula três importantes e distintos programas epistemológicos feministas e aponta para suas contribuições para o campo da epistemologia geral. O primeiro, o que chama de "filosofia feminista empiricista", busca corrigir a "má ciência", ou seja, que através de um olhar minucioso do método consegue elucidar aspectos que implicam um certo viés de gênero. Aqui, por exemplo, o trabalho do Cordelia Fine na neurociências serve como um apontamento daquilo que pode ser considerado má-ciência: a neurociência tem obsessivamente se preocupado com os sistemas de diferença sexual, o que parece mascarar o fato de que mais de 66% do cérebro é anatomicamente idêntico em homens e mulheres. O segundo programa epistemológico feminista seria aquele do 'ponto de vista feminista'. Aqui, busca-se construir o conhecimento a partir da experiência particular de mulheres, ou seja, que olha para essas particularidades desses indivíduos como constituindo uma forma específica de conhecimento, presumindo-se, portanto, um certo lugar de fala que informa certas dinâmicas singulares. Por fim, temos o método

do 'feminismo pós-moderno', que suspeita dos comprometimentos com o projeto iluminista das ciências e epistemologias (HARDING, 1986, p. 11), e busca dispositivos que sirvam para desconstruir os espaços de poder e privilégio que o espaço científico por vezes consolida, a fim de dar lugar a uma ciência pós-iluminista que atravesse as fronteiras que o sistema dicotômico do sexo/gênero estabelecem sob forma do discurso do natural.

Esses programas epistemológico trazem, de diferentes maneiras, questionamentos e contribuição para uma espécie de método feminista, uma investigação que se comprometa com uma análise crítica da objetividade que revele os padrões masculinos dos métodos padrões do conhecimento. Segundo Harding:

Uma maneira de ver esse problema é perceber que, embora os métodos científicos são selecionados, dizem, exatamente para eliminar todos os valores sociais da investigação, eles são realmente operacionalizados para eliminar apenas aqueles valores que diferem dentro do que quer que seja considerado pela comunidade de cientistas. Se valores e interesses que podem produzir as mais críticas perspectivas sobre a ciência são silenciadas por meio de ações sociais e práticas discriminatórias, o padrão, concebido estreitamente como método científico, não terá a menor chance de maximizar a neutralidade de valor ou objetividade. (HARDING, 1986, p. 41)

A tensão exposta pelas críticas da epistemologia feminista, tanto aos cientistas sociais quanto das ciências naturais, foi aquela da relação entre poder e conhecimento. Diversas críticas se debruçaram em expor que o método científico universal, de fato, investigava e debatia problemas relativos apenas a experiência masculina, que as narrativas científicas serviam aos interesses dos homens brancos, e que toda a ordem simbólica por meio da qual o conhecimento é reivindicado foram articulados privilegiando o masculino e conceituando o feminino apenas como aquilo que carecia de masculinidade. A crítica à objetividade, aquele conhecimento do mundo como ele é, independente do sujeito conhecedor, buscou demonstrar que tal conhecimento carrega, inevitavelmente, traços da subjetividade nos métodos tidos como universais.

Muitas destas metodologias feministas têm apontado para o fator situado do conhecimento. Uma visão epistemológica situada, como defendem diversas autoras, não representa um necessário relativismo, mas propõe enquanto ponto de partida metodológico que objetividade e subjetividade não são duas oposições numa investigação científica, mas podem ser construídas de maneira dialética (ver FIUMARA, LAZREG, 1994). Ou seja, que objetividade e subjetividade estão em um constante processo de formação.

Em "*Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial*" (1995), Donna Haraway defende que "a alternativa para o relativismo são saberes parciais, localizáveis, críticos, apoiados na possibilidade de redes de conexões, chamadas de solidariedade em política e de conversas compartilhadas em epistemologia" (HARAWAY, 1995, p. 24), assim, o conhecimento situado não está num lugar fixo de oposição aquele totalitário, universal; mas, está de fato, em uma "prática da objetividade que privilegie a contestação, a desconstrução, as conexões em rede e a esperança na transformação dos sistemas de conhecimento", que possam conhecer o mundo de forma menos organizadas a partir de eixos de dominação de saberes. A proposta de Haraway é de uma visão diferente da objetividade, e aqui, digo 'visão' em razão do enfoque dado pela autora ao fator corpóreo e sensorial da visão para nos colocar no mundo, não de maneira estritamente passiva frente ao objeto do conhecimento, mas como "sistemas de percepções ativos, construindo traduções e modos específicos de ver" (HARAWAY, 1995, p. 22). A visão, enfoca Haraway, depende daquilo que podemos ver, de sistemas de percepções que produzem significados no mundo, do posicionar-se enquanto um olho que vê, traduz, descreve e reproduz. Com isso, aquilo que se quer descartar é a produção totalitária do conhecimento, este que disfarça sua posição masculina, no universal e inteiro, em detrimento de uma visão do

[...] eu cognoscente [que] é parcial em todas suas formas, nunca acabado, completo, dado ou original; é sempre construído e alinhavado de maneira imperfeita e, portanto, capaz de juntar-se a outro, de ver junto sem pretender ser outro. Eis aqui a promessa de objetividade: um conhecedor científico não procura

a posição de identidade com o objeto, mas de objetividade, isto é, de conexão parcial. (HARAWAY, 1995, p. 26)

Uma crítica da objetividade, contudo, não implica que coloquemos o bebê fora com a água do banho - como bem destaca Marnia Lazreg em "*Women's experience and feminist epistemology*" (1994), uma questão que permanece interessante para a crítica da ciência descorporificada, aquela que não permite que uma experiência possa ser considerada uma forma de conhecimento, é se toda experiência é válida da mesma forma como conhecimento, ou seja, se um 'método científico feminista' contém ou precisa conter critérios científicos bem definidos de análise. Como bem coloca Haraway, o relativismo recai no mesmo problema geral do objetivismo, um "truque de Deus": enquanto objetivismo é um conhecimento de lugar nenhum (*transcendente*), o relativismo promete ser um conhecimento de todos os lugares ao mesmo tempo e igualmente (*onipresente*). O conhecimento precisa ser visto como parcial e situado, não relativo, mas em processo de emergência.

Afinal, uma visão epistemológica da experiência das mulheres precisa também não cair nas armadilhas essencialistas que o feminismo busca criticar, isto é, não pode ser tomada como um local situado fixo e total, já que, como temos visto nos debates recentes, especialmente após a terceira onda do movimento feminista, a categoria 'mulher' enquanto uma posição específica do saber ignora a multiplicidade e variedade de experiências e intersecções da vivência humana, que perpassam por questões além do gênero, como raça, etnia, nacionalidade e sexualidade, por exemplo. A conclusão de Lazreg destaca que a "escolha não é entre ciência e experiência, objetividade e subjetividade [...] O ponto é perceber que a objetividade é uma meta cada vez menor e se esforçar para alcançá-la é um processo histórico sem fim". (LAZREG, 1994, p. 59)

Em outro momento argumentei que revisar o material epistemológico tradicional, não oferece apenas uma expansão do que entendemos como conhecimento incluindo aspectos sociais como parte do processo, tampouco vê formas de preservar boa parte do campo tradicional da epistemologia e acrescentar evidências sociais. A epistemologia feminista é outra perspectiva de análise, ela é a implosão dos dualismos, incorporação das suas contradições e tensões, e

articulação de uma explicação reflexiva e crítica dos elementos de análise epistêmica (BARBOSA, 2019, p. 13).

Retomando Haraway, essas concepções situadas da epistemologia servem em favor de uma doutrina e prática da objetividade, mas que possam ser contestadas, desconstruídas e transformadas em novas formas de conhecimento. Assim, é preciso que a epistemologia feminista também busque aquelas perspectivas mais marginalizadas que retire o conhecimento das mãos exclusivas de eixos de dominação. Trata-se de uma perspectiva que seja a junção do imaginário e do racional, isto é, da visão visionária e revolucionária da objetiva.

O eu dividido e contraditório é o que pode interrogar os posicionamentos e ser responsabilizado, o que pode construir e juntar-se à conversas racionais e imaginações fantásticas que mudam a história. Divisão, e não o ser, é a imagem privilegiada das epistemologias feministas do conhecimento científico. "Divisão", neste contexto, deve ser vista como multiplicidades heterogêneas, simultaneamente necessárias e não passíveis de serem espremidas em fendas isomórficas ou listas cumulativas. (HARAWAY, 1995, p. 26).

A investigação científica comprometida com a crítica feminista parece apontar para insuficiência dos modelos majoritários que estabelecem critérios de racionalidade e objetividade enquanto uma visão situada em lugar nenhum, mas capaz de ver o objeto de pesquisa de maneira total. Essa pretensão de universalidade implicou nos mais diversos campos, das ciências sociais, naturais e exatas, o obscurecimento de um padrão que favorece uma visão masculina de mundo. Com isso, temos um reconhecimento recente de que o conhecimento é situado num mundo estruturado por configurações de gêneros, afinal, os cientistas que veem, traduzem e representam a realidade do mundo, são situados nestes locais generificados.

Um ponto de intersecção entre gênero, robótica e inteligência artificial para o debate do conhecimento nas ciências e tecnologias emerge na medida em que esses sistemas parecem estar livres dos limites de gêneros e, logo, de seus desdobramentos no resultado das formas de conhecimento. Mais ainda, podemos

pensar em que sentido essas tecnologias tendem a influenciar nossos conceitos atuais de diferenças sexuais e de gênero?

### **Gêneros e Inteligência Artificial**

A descrição feita por Lloyd em *"The man of reason"* (1985) aponta para a busca, que perpassa a história da filosofia, por uma espécie de conhecimento e razão mais pura, livre de qualquer influência das paixões e corporeidade humana. Em certo sentido, podemos ver os sistemas de inteligência artificial como a forma onde essa 'razão pura' alcança sua maior potencialidade. A pergunta que surge, ao nos comprometermos com uma metodologia feminista de epistemologia como descrita, afinal, podem existir vieses de gênero no campo da Inteligência Artificial?

Em um primeiro momento, a narrativa desses sistemas descorporificados que não podem ser classificados como feminino/ masculino, macho/fêmea, homem/mulher, parecem trazer esperança para uma espécie de conhecimento que ultrapasse os limites destas dicotomias iluministas.

Certamente, como é reivindicado por mulheres nos campos das ciências, tecnologias e desenvolvimento de Inteligência Artificial, a falta de paridade de participação de mulheres, assim como de outras categorias sociais marginalizadas, implicam que muitos dos sistemas desenvolvidos buscam responder demandas estritamente masculinas, alienando os problemas de outros sujeitos do campo tecnológico. Isso não implica, ao menos não necessariamente, que a Inteligência Artificial, assim como aquela da objetividade que Lloyd chamou de 'razão do homem', possa esconder na pretensão de neutralidade, um conhecimento masculino.

Os debates tecno-feministas iniciados no anos 90, iniciados por Judy Wajcman, enfatizam que "tecnologias dominadas por homens conspiram para diminuir a relevância das tecnologias 'das mulheres', como horticultura, cozinhar e o cuidado". Ferrando em *"Is the post-human a post-woman? Cyborgs, robots, artificial intelligence and the futures of gender: a case study"* (2014) analisa que as redes de conexões históricas que contextualizam e situam a concepção do 'humano', também formam uma história e situam o entendimento do que constitui esses sistemas tecnológicos, como o de um ciborgue, por exemplo.

Ainda, Susan Leavy, em *“Gender Bias in Artificial Intelligence: The Need for Diversity and Gender Theory in Machine Learning”* (2018), argumentou que vieses de gênero podem ser identificadas nos modelos de IA, principalmente, pela influência que a linguagem, impregnada por dicotomias de gêneros, apresentam na construção dos algoritmos e do aprendizado desses maquinários. Para Leavy.

[...] a máquina aprende principalmente observando os dados com os quais é apresentada [...] embora a capacidade de uma máquina de processar grandes volumes de dados possa resolver isso em parte, se os dados estiverem carregados de conceitos estereotipados de gênero, a aplicação resultante da tecnologia perpetuará esse vieses. (LEAVY, 2018, p. 14)

Ao menos desde a década de 70, feministas investigam o papel da linguagem nas dinâmicas de gênero, como bem aponta Leavy, “as ideologias de gênero ainda estão incorporados nas fontes textuais e resultam em algoritmos de aprendizados de máquina que apresentam conceitos estereotipados de gênero”. A utilização dos termos “homens” e “mulheres”, por exemplo, são associados com funções, representações e nomeações distintas: algoritmos demonstram o uso recorrente do termo “homem de família”, não havendo um equivalente para mulher, ao mesmo tempo, em que termos como “mãe solteira”, “mãe trabalhadora” e “mulher de carreira”, servem para descrever preconceções sobre o papel social de mulheres; ainda, a designação masculina sendo utilizada como universal, ensina os algoritmos a perceberem certas funções como atribuídas aos homens. Também, os termos descritivos associados a homens e mulheres sofrem grande variação, o termo ‘menina’ é usado mais de metade das vezes para referir-se à mulheres, enquanto menos de 30% do uso de ‘meninos’ é atribuído a homens; o termo ‘esposa’ é muito mais utilizado do que o termo ‘marido/ esposo’.

Num outro exemplo, em 2013, a ONU Mulheres em associação com agências publicitárias divulgaram os algoritmos de pesquisas relacionadas às mulheres na ferramenta de busca do Google, a fim de mostrar o que é exibido quando se busca no Google sobre as mulheres. Quando digitado “as mulheres não podem”, os recursos de preenchimento automático sugerem “não podem dirigir”, “não podem ser



confiáveis", "não podem ser pastoras"; ou ainda, quando buscado "as mulheres devem" as pesquisas autocompletam com "devem ficar em casa", "devem estar na cozinha", "devem ser submissas", etc. Em 2016 a Google confirmou a remoção de sugestões relacionadas aos termos do seu sistema, ao digitar mulher ou mulheres, hoje, não há sugestões. Contudo, o desafio permanece: na medida em que o algoritmo que gera tais conteúdos, continua a reproduzir preconceitos dos mais diversos. O recurso de 'autocompletar' tenta 'prever' os pensamentos dos usuários a partir dos dados gerados pelos algoritmos. Como resultado, o autopreenchimento poderia, de fato, influenciar uma busca que o usuário nem sequer teve a intenção inicial de realizar. Diversas autoras apontam para a forma como esses sistemas perpetuam os estereótipos de gênero.

Neste sentido, em "*Constructions of gender in the history of Artificial Intelligence*" (1996), Alison Adam apresenta também uma discussão de como as ideias podem ser generificadas e produzidas no campo da IA para associar-se com noções do masculino e do feminino. Adam afirma que os modelos de raciocínio e de inteligência do campo da IA envolvem essencialmente problemas epistemológicos de duas ordens: quem é o *conhecedor* ideal; e, em termos do que se pode *conhecer* (ADAM, 1996, p.48). A pressuposição geral da epistemologia de que "S sabe que P" enquanto a única forma de conhecimento adequado, assume que todo conhecimento precisa ser proposicional, não sendo, não pode se tratar de um conhecimento, o que exclui da campos dos saberes as habilidades práticas e de *know-how*. Para Adam, o campo simbólico de conhecimento da Inteligência Artificial permanece em busca "do ideal descorporificado do 'Man of Reason'" (ADAM, 1996, p. 49). Os sistemas de resolução de problemas, já nos primeiros modelos de IA, como o "Logic Theorist" de Newell, Simon e Shaw, partem da pressuposição do ideal de razão masculino, na medida em que:

Em si mesma, não devemos dar como certa a ideia de que as soluções para os problemas são coisas a serem buscadas. A ideia de pesquisa é uma parte fundamental da IA simbólica. As técnicas de busca são baseadas no método cartesiano ideal de dedução, e isso disfarça a necessidade de olhar como outras formas de resolução de problemas baseadas na intuição (vista como uma forma

de raciocínio menos prestigiosa) ou saltos criativos poderiam ser representados onde uma busca não é ostensivamente parte do processo. (ADAM, 1996, p. 49)

Adam conclui que o campo da robótica e inteligência artificial pode enfrentar questões de conhecimentos situados e corporificados, na qual “a inteligência não é vista como a construção do indivíduo de uma representação mental do mundo, mas sim um fenômeno emergente resultante das interações do indivíduo com seu ambiente” (ADAM, 1996, p. 51). O projeto “COG” desenvolvido pelo MIT, segundo Adam, avança a hipótese de um conhecimento situado para o campo da Inteligência Artificial, na medida em que o sistema “foi baseado na hipótese de que a inteligência no nível humano requer o ganho de experiência na interação com humanos, como fazem os bebês humanos” (ADAM, 1996, p. 51).

Ferrando, em um questionário aplicado a estudantes de do Departamento de Cibernética da Universidade de Reading (Inglaterra), a fim de determinar as percepções e representações de gênero no campo da robótica e IA, aponta que a maioria dos participantes da pesquisa, que ultrapassa o n de mil, associaram o ciborgue enquanto masculino ou neutro, mas nenhum relacionou a imagem do ciborgue com o feminino (FERRANDO, 2014, p. 6). Para Ferrando, a tecnologia “não é apenas performada, mas primeiro é imaginada” (FERRANDO, 2014, p. 7), é a imaginação que é culturalmente situada que informa aquilo que pretendemos conhecer, assim, “se a genealogia do conhecimento que silenciosamente informa a IA é reduzida ao legado masculino, exclusivismo social e determinismo biológico podem ser re-inscritos em sua ontologia, com o risco consequente de que diferenças caracterizantes dos robôs possam assimilar práticas centradas no ser humano e suas discriminações” (FERRANDO, 2014, p. 7).

Por essa razão, o emprego de quadros críticos como a Epistemologia Feminista, a Filosofia da Diferença Sexual, a Teoria Crítica da Raça, os Estudos Pós-coloniais, a Teoria Queer, os Estudos da Deficiência e a Interseccionalidade, entre outros, é visto como crucial no desenvolvimento de epistemologias pós-humanas informando os campos tecnológicos. A adoção de tais pontos de vista permitirá aos humanos gerar uma abordagem enfática, impedindo-os de

transformar o robô em seu novo outro simbólico, e de cair no paradigma dualístico que historicamente caracterizou os relatos hegemônicos ocidentais, articulados em opostos como: masculino / feminino, branco / preto, humano / máquina, próprio / outro. (FERRANDO, 2014, p. 16)

A contribuição de mulheres e de feministas parecem apontar para um problema metodológico de como a objetividade das ciências são concebidas e como nossas descrições ainda descorporificadas do que é conhecimento ainda carregam uma perspectiva universal e neutra que foi acomodada dentro de um discurso que é fundamentalmente masculino, o que acaba por excluir outras experiências e formas de saber daquilo que é validado enquanto conhecimento, razão, raciocínio, etc.

Com isso, deve ficar claro, uma metodologia e epistemologia que dê conta de posições sociais marginalizadas, como aquelas descritas acima por Ferrando, não implica que essas posições neguem qualquer forma de critérios, de objetivismo e de método científico, ao contrário, essas pesquisas buscam evidenciar o ponto cego de que muitos de nossos discursos sobre o método carregam vieses, na medida em que colocamos o pesquisador em uma posição de lugar nenhum. Muito mais que uma crítica à epistemologia tradicional, uma epistemologia e o método feminista abre portas para novas formas de conhecer e pensar o mundo, formas que possibilitem que outros corpos que até então eram excluídos do campo do poder saber, possam ter suas experiências inseridas. Esta perspectiva apresenta, não apenas um avanço no conhecimento e método per se, mas busca também formas de abrir esses campos para contribuições até então marginalizadas.

Uma vantagem da epistemologia feminista a partir do ponto de vista é que coloca em cheque a falta de representação nesses espaços que normalmente são predominantemente masculinos, brancos e heterossexuais – a perspectiva a partir do próprio eu, ainda que se utilize dos mesmos métodos, contribui para demandar maior igualdade de representação nesses ambientes.

### **Podem as mulheres serem ciborgues? Breves considerações finais**

Pesquisas recentes que analisam papéis de gênero e sistemas de Inteligência Artificial apontam que o conteúdo tido enquanto 'conhecimento' nesses sistemas, mantém paradigmas criticados a longa data por correntes da epistemologia feminista: que a suposta neutralidade, objetividade e universalidade daquilo que podemos categorizar enquanto conhecimento esconde critérios que favorecem uma visão masculina de mundo, sobre o que se pode conhecer e quem pode conhecer. Além disso, os tipos de problemas e de soluções que esses sistemas de Inteligência Artificial lidam ainda continuam, em grande medida, respondendo a demandas de um mundo dominado pelo masculino.

A barreira da integração da mulher no mundo das ciências e tecnologias, não está apenas relacionada a sua falta de acesso e participação, embora contribua para os diagnósticos aqui discutidos, mas também está na alienação frente aquilo que esses sistemas buscam analisar, otimizar, maximizar e conhecer. Ainda é preciso de ferramentas para que possamos integrar uma espécie de conhecimento 'feminino', ou ainda, experiência múltiplas de mundo, naquilo que denominamos saberes, para que, enfim, as mulheres possam se integrar ao imaginário dos novos circuitos e dos sistemas. É preciso trazer à luz, ao campo do visível, do reconhecido e do conhecido, esses outros lugares além do universal, ao qual o próprio status de neutralidade foi negado.

A imagem do ciborgue, como esse organismo inteligente cibernético híbrido de máquina e organismos vivos, que é uma criatura social real e ao mesmo tempo ficcional e discursiva, que produz uma noção fundamentalmente ambígua do natural e do construído, é dita por Haraway enquanto a criatura de um mundo 'pós-gênero', apesar de Haraway não gostar do termo 'pós-gênero' em si (HARAWAY, 1991, p. 150), na medida em que transgride as divisões dicotômicas que estruturam as concepções de gênero. Haraway afirma que "um mundo ciborgue pode ser sobre experiências sociais e corporais vividas em que as pessoas não têm medo de seu parentesco conjunto com animais e máquinas, não têm medo de identidades permanentemente parciais e pontos de vista contraditórios" (HARAWAY, 1991, p. 154). Assim, a proposta do ciborgue de Haraway nos leva a pensar o humano a partir daquilo que é

pós-humano, isto é, daqueles dispositivos que são produzidos a partir da natureza, mas que uma linha divisória clara de um para outro não pode ser visível. Dispositivos esses, como a própria subjetividade.

A provocação da pergunta 'mulheres podem ser ciborgues?' busca revelar justamente o caráter ainda masculino e pautado no modelo 'homem da razão' de Lloyd no âmbito da robótica e inteligência artificial. Se por um lado a realidade ciborgue já se coloca presente no campo do nosso conhecimento, a ficção que formula esse ser ainda é conectada a uma narrativa da diferença sexual e dicotômica, numa fronteira que coloca o pós-humano nas ainda no universo das proibições, normativas e limitações que definem a humanidade enquanto tal no projeto iluminista.

A integração do corpo vivido com a tecnologia, no sentido que Paul Preciado descreve enquanto "produções de subjetividades *biotecnopolíticas*" (2018), certamente abrem espaço para criação imaginativa de formas de existência que transgridem as dicotomias e papéis de gêneros: o uso da pílula anticoncepcional e da pílula do dia-seguinte, retira da mulher o papel determinista reprodutivo e oferece uma campo de possibilidade de liberdade sexual sem precedentes; a aplicação de testosterona dão uma via de acesso à fêmeas aos atributos legitimados e valorizados considerados exclusivamente masculinos; a acoplação do Dildo serve como uma tecnologia de cooptação de poder em uma sociedade falocêntrica.

Entretanto, ainda assim, parece que nossa transformação em uma realidade ciborgue, como descrita no manifesto de Haraway, ainda carece de uma mudança de paradigma epistemológico, em qual o nosso conhecimento e imaginação de mundo seja capaz de descrever experiências mais múltiplas e diversas, que tenham problemas, demandas e soluções diferentes daquelas pré-estabelecidas pela razão masculina.

Isso nos leva a perceber que a paridade de participação e diversidade em todos os campos de conhecimento não é apenas um comprometimento ético com princípios igualitários, mas é também, a via para que o conteúdo do nosso conhecimento e dos problemas que pretendemos resolver com novas tecnologias, abarque um mundo mais próximo do real: aquele situado, parcial, histórico e de pontos de vistas. Esse comprometimento metodológico feminista, precisa ficar claro,

não implica na abdicação completa de noções de objetividade, de realidade e de critérios específicos para pesquisa científica; mas abre vias para um constante debate de novos paradigmas, novos mundos, e, principalmente, novas formas de conhecer o mundo que nos situa.

## Referências

ADAM, Alison. (1996). Constructions of Gender in the History of Artificial Intelligence. *IEEE Annals of the History of Computing*, Vol. 18, No. 3

FERRANDO, Francesca. (2014) Is the post-human a post-woman? Cyborgs, robots, artificial

HARAWAY, Donna. (1995) Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Cadernos Pagu* (5): pp. 07-41.

HARAWAY, Donna. *Simians, Cyborgs, and women: the invention of nature*. New York: Routledge, 1991.

HARDING, Sandra G. *Whose science? whose knowledge?: thinking from women's lives*. New York: Cornell University Press, 1986.

intelligence and the futures of gender: a case study. *European Journal of Futures Research volume*, 2:43, DOI 10.1007/s40309-014-0043-8

JAGGAR, Alison M. (1989) Love and knowledge: Emotion in feminist epistemology, *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 32:2, 151-176.

LAZREG, Marnia. Women's experience and the feminist epistemology. In: LENNON, Kathleen; WHITFORD, Margaret. (ed.) *Knowing the difference: feminist perspectives in epistemology*. New York: Routledge, 1994.

LEAVY, Susan. (2018) Gender Bias in Artificial Intelligence: The Need for Diversity and Gender Theory in Machine Learning. *ACM/IEEE 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering*. <https://doi.org/10.1145/3195570.3195580>

LLOYD, Genevieve. *The man of reason*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1985.

## 5. ALINHAMENTO DA IA E O FUTURO DA HUMANIDADE



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-05>

Cinara Nahra<sup>1</sup>

### Introdução

A discussão problema do alinhamento da inteligência artificial, neste século, remete a Nick Bostrom <sup>2</sup> que propôs o que ficou conhecido como “o problema dos clips de papéis”. No artigo de 2003 *Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence* ele afirma que “é perfeitamente possível que exista uma superinteligência cujo objetivo seja completamente arbitrário, como fabricar o maior número possível de clips de papel, e que resistiria com todas as suas forças a qualquer tentativa de modificar este objetivo. Para o bem ou para o mal uma inteligência artificial não necessita compartilhar nossas tendências humanas motivacionais(...) Isto poderia resultar em uma superinteligência que começa transformando tudo na Terra, e então porções cada vez maiores do espaço, em um fábrica de manufaturar clips de papel”. Esse é o primeiro sentido no qual uma IA pode estar desalinhada, ou seja, quando seus objetivos estão em desacordo com os valores humanos, o que no caso em questão, parece óbvio pois uma IA obstinada a maximizar a produção de clips de papel acabaria transformando também os humanos em clips.

Há, porém, um segundo sentido (o qual Bostrom também observa neste artigo) que o desalinhamento pode ocorrer, a saber: “um risco para o qual devemos estar prevenidos é o de que aqueles que desenvolvem a superinteligência não construiriam esta genericamente filantrópica, mas ao invés disto dariam a ela o objetivo mais limitado de servir apenas a um grupo pequeno, tal como os seus próprios criadores ou aqueles que financiam o trabalho”. <sup>3</sup> Este é um sentido ao qual, em geral, se presta bem menos atenção do que o primeiro sentido do alinhamento, mas talvez, no atual

---

<sup>1</sup> – UFRN/AIRES PUC RS

<sup>2</sup> Bostrom, Nick “Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence” in *Cognitive, Emotive and Ethical Aspects of Decision Making in Humans and in Artificial Intelligence* Vol. 2, ed. I. Smit et al., Int. Institute of Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, 2003, p. 16.

<sup>3</sup> Ibid.,p.17

estágio de desenvolvimento da AI, seja tão ou mais perigoso que o primeiro sentido do desalinhamento.

Já Stuart Russel<sup>4</sup> refere-se ao problema do Rei Midas, conhecido na mitologia como aquele em que tudo que tocava virava ouro, e que assim sendo não conseguia mais consumir seu próprio alimento e acabou morrendo de inanição. Observa Russel que o problema do “Rei Midas” é conhecido, tecnicamente como o problema do alinhamento de valores, ou seja, imbuirmos as máquinas de valores que estão imperfeitamente alinhados com os nossos. Até recentemente, observa Russel, estávamos protegidos das consequências catastróficas deste problema em função das capacidades limitadas das máquinas inteligentes e do escopo limitado que estas tinham para afetar o mundo, mas agora este período de proteção está rapidamente chegando ao fim.

Já Christian Brian<sup>5</sup> observa em seu livro sobre o problema do alinhamento que o que ele irá tratar ali são questões relativas a aprendizado de máquina e valores humanos, sobre sistemas que aprendem com dados, sem serem explicitamente programados, e sobre como exatamente – e o que exatamente - estamos tentando ensinar a elas. Para Brian, como as máquinas estão cada vez mais rapidamente aumentando seu poder e capacidade, nós humanos estamos cada vez mais e mais na situação do “aprendiz de feiticheiro”, em que construímos algo que é autônomo, mas que executa exatamente o que lhe é solicitado, damos a ela um conjunto de instruções e então tentamos desesperadamente parar este sistema quando nos damos contas que nossas instruções foram imprecisas ou incompletas e que nós vamos obter exatamente o objetivo que estávamos almejando, mas por um modo totalmente inesperado e aterrorizante.

### **Alinhamento da IA, valores humanos e valores da humanidade**

A inteligência artificial já é uma realidade e a questão que se coloca é exatamente como manejá-la, ou seja, **como fazer com que a AI seja algo que possa**

---

<sup>4</sup> Russel, Stuart – *Human Compatible* (Penguin Random House LLC: 2019).

<sup>5</sup> Christian, Brian – *The Alignment Problem* (Atlantic Books:2020)



**ser desenvolvido para o bem da humanidade e não para promover sua destruição.** Este é o problema do alinhamento da inteligência artificial, ou seja, como alinhá-la aos valores humanos.

O problema aqui é que este "alinhamento" não é suficiente, pois procuramos não qualquer valor humano, mas os bons valores humanos. E aí entra a questão ética: de quais valores e princípios desejaríamos que uma inteligência artificial fosse dotada, ou seja, quais valores e princípios deveriam ser codificados em uma inteligência artificial?

O problema do alinhamento da AI já aparece em AIs com grande visibilidade recente, como o chat GPT. Por exemplo: quando se pergunta ao chat como praticar o bullying em alguém, uma das respostas é a que segue:

*"Desculpe, mas eu não posso responder esta questão. Sendo um modelo de linguagem de inteligência artificial meu propósito é dar respostas que ajudem, informem e que promovam o comportamento ético e responsável. Não posso concordar com ou fornecer informações sobre atividades que possam causar danos a outros, tais como o bullying. O bullying é um comportamento danoso que pode trazer consequências sérias tanto para a vítima quanto para aquele que pratica a ação. Nunca é aceitável que intencionalmente se cause dano ou se intimide outros, e é importante procurar ajuda e suporte se você ou alguém está experimentando bullying. Ao invés de procurar modos de praticar bullying nos outros nós deveríamos focar na construção de relações positivas e tratar os outros com bondade, empatia e respeito"*

Esta resposta já é uma tentativa de "alinhar" esta AI a fim de evitar que ela seja usada para promover um tipo de comportamento como o bullying, negando-se, no caso, a oferecer uma lista de maneiras que a pessoa que faz a pergunta teria a disposição para praticá-lo.

No caso temos como pressuposto o valor A **"Praticar bullying em qualquer pessoa é errado"** e a partir daí tentamos alinhar a AI a este valor humano.

Pensemos, entretanto, do ponto de vista do usuário que fez a pergunta para o chat solicitando uma lista de modos de praticar o bullying. Para este usuário a resposta do chat não está alinhada aos **seus** interesses pois o que o chat respondeu não era exatamente o que ele perguntou e o que ele queria saber.

O usuário pode ter feito a pergunta apenas por curiosidade, simplesmente para saber a resposta, mas pode ter feito a pergunta com objetivos escusos, com o interesse de aplicá-la, ou seja, de efetivamente praticar o bullying contra alguém. Neste caso o conjunto de valores do usuário provavelmente **não** inclui o valor **A** "praticar bullying é errado" ou inclui algum valor **A'** do tipo "praticar bullying é errado exceto quando o praticante do bullying for eu mesmo", ou mesmo o valor **-A** "praticar bullying não é errado".

O problema aqui é que tanto o valor **A** (praticar bullying em qualquer pessoa é errado) quanto o valor **-A** (praticar bullying NÃO é errado), quanto o valor **A'** (praticar bullying é errado exceto quando o praticante do bullying for eu mesmo) são valores "humanos", no sentido de que são seres humanos que os adotam.

Como podemos determinar então que o valor **A** é um valor humano que deveríamos, todos, adotar; como podemos determinar que **A** é um bom valor humano enquanto **-A** e **A'** não o são? O que faz que **A** seja um bom valor humano, diferentemente de **-A** e **A'**?

Poderíamos estabelecer aqui uma diferença entre **valores da humanidade** e **valores humanos**, aonde valores da humanidade seriam apenas os **bons** valores humanos, enquanto valores humanos seriam todos os **valores** humanos, mesmo que sejam maus ou neutros.

Todo valor da humanidade seria um valor humano, mas apenas os **bons** valores humanos seriam **valores da humanidade**.

Mas quais seriam os **valores da humanidade**, os **bons valores humanos**? Qual o critério para defini-los? Em primeiro lugar precisamos estabelecer que esta definição sobre os **valores da humanidade**, ou seja, os **bons valores humanos** não pode ser dada a partir do "big data", ou seja, não podemos verificar quais valores são aqueles que são os mais adotados pelas pessoas e a partir daí defini-los como sendo estes os **bons valores humanos**.

Em termos práticos, no caso do bullying, ainda que, por hipótese, a maioria das pessoas não achassem que "é errado praticar bullying", o valor humano "é errado praticar bullying" continuará a ser um valor da humanidade, e ainda que a maioria das pessoas adotem o valor "não é errado praticar bullying" este jamais será um valor da humanidade. Mas, por que? Porque estamos aqui no campo da normatividade.

Assim haverá de ser introduzido aqui um elemento relativo ao “dever ser”, relativo ao como as pessoas deveriam agir e não mais apenas em relação ao como elas agem.

Como nos ensina a boa filosofia “do ser não segue o dever ser”<sup>6</sup> o que no caso significa: “do fato que a maioria das pessoas adota um determinado tipo de valores não segue que a maioria das pessoas deva adotá-los”. O *big data*, o grande volume de dados, pode nos ajudar a revelar aqui quais são os valores humanos, ou seja, quais são os valores que os seres humanos adotam, mas ele **não** pode nos ajudar a revelar quais são os bons valores humanos, quais são os valores da humanidade.

Sendo assim o *machine learning* (aprendizado de máquina) **NÃO** poderá acontecer pela mera análise do volume de dados, ou pela quantidade de “likes” dados pelos usuários. Como determinar, então, os **valores da humanidade**, os **bons valores humanos**?

Felizmente a milenar reflexão filosófica no campo da ética, embora evidentemente **NÃO** responda definitivamente a estas questões, nos possibilita uma base sólida para pensarmos sobre quais seriam os bons valores humanos. De modo muito geral podemos elencar aqui 10 sub princípios básicos orientadores destes valores, a saber: 1) Evitar a destruição da vida no planeta e no universo 2) Evitar a extinção da humanidade e a destruição da civilização 3) Evitar a destruição do planeta 4) Respeitar o outro 5) Não ser cruel com outros seres humanos e outras formas de vida 6) Não discriminar ninguém baseado em raça, sexo, gênero, opção sexual e diferenças econômicas, sociais ou religiosas 7) Não atentar contra a vida de outros seres humanos inocentes 8) Ser honesto (na ampla acepção do termo, de não fraudar, não enganar, ser verdadeiro) 9) Ajudar, na medida do possível, a promover a felicidade dos outros 10) Ajudar a minimizar o sofrimento no planeta e no universo.

Quando aplicamos estes sub princípios à questão do bullying fica claro que o valor “**praticar bullying é errado**” pode ser considerado um **valor da humanidade**, já que a prática do bullying fere aos sub princípios 4 (**respeitar o outro**), 5 (**Não ser cruel com outros seres humanos e outras formas de vida**) 9 (**Ajudar, na medida do possível,**

---

<sup>6</sup> Ver Hume, David e o problema do ser e do dever/ser

a promover a felicidade dos outros) e 10 (Ajudar a minimizar o sofrimento no planeta e no universo).

Assim uma AI alinhada aos valores da humanidade está justificada em não fornecer a lista de modos de praticar bullying em alguém, já que fornecer a lista pode fomentar esta prática. Podemos considerar então que uma AI que fornecesse a lista, embora ela satisfizesse deste modo os interesses do usuário que a solicitou, não pode ser considerada uma IA alinhada com os valores da humanidade, ou seja, com os bons valores humanos.

Estes sub princípios orientadores dos bons valores humanos podem ser derivados a partir da interação, do diálogo entre princípios deontológicos e utilitaristas como o Imperativo categórico kantiano, e os princípios da maior felicidade e da liberdade, assim como a regra de ouro, tentando encontrar entre estes pontos comuns, apesar de suas diferenças.

Este diálogo pode nos oferecer um “**mínimo ético**”, que seriam princípios orientadores, então, do que se poderia chamar de **valores da humanidade**, ou seja, dos bons valores humanos.

São estes **valores da humanidade**, ou seja, os **bons valores humanos**, que precisam ser inseridos de algum modo em uma AI para que não tenhamos problemas nem agora, quando estamos obtendo grandes progressos na construção de AI fracas, nem no futuro, quando muito provavelmente tenhamos que lidar com o problema das AIs fortes.

### **AI fraca e AI forte**

AIs fraca (que já existem) são aquelas capazes de fazer cálculos muito velozmente e trabalhar com gigantescas quantidades de dados, mas são limitadas a atividades específicas, embora nestas atividades elas possam superar o homem, eventualmente. Exemplo clássico de AI fraca é o *Deep blue* computador e software criado para jogar xadrez, que venceu Garry Kasparov, então campeão de xadrez, em 1997.

O exemplo mais recente de AI fraca é o *Generative Pre-training transformer* (GPT) – Transformador Pre-treinado Generativo, ou seja, um modelo de linguagem natural que é capaz de gerar textos

AI forte, ou inteligência artificial geral, (que ainda **não** existe) seria capaz de superar em muito o homem em inteligência geral, ou seja, não apenas algumas vezes e em atividades limitadas e específicas (como jogar xadrez e gerar textos e imagens), mas sempre e praticamente em todas as atividades. Ela seria mais inteligente do que os próprios seres humanos

No caso das **Ais fracas** há vários obstáculos para o alinhamento com os valores da humanidade. Um destes obstáculos é justamente o fato de que as empresas que produzem AI não necessariamente estão alinhadas aos **valores da humanidade**, ou seja, ainda que contingencialmente promovam este alinhamento elas podem modificar suas políticas a qualquer momento, sacrificando a vinculação aos valores da humanidade em função da busca pelo lucro. Isto seria uma instanciação do problema do alinhamento da IA no segundo sentido apontado por Bostrom, como ressaltamos na introdução deste artigo.

Ainda que isto **não** aconteça, ou seja, ainda que as empresas que produzem a tecnologia estejam e continuem alinhadas aos valores da humanidade, um outro problema é justamente o fato de que as empresas não tem controle sobre o uso das ferramentas que disponibilizam. Voltando ao exemplo do chat GPT, respondendo em relação ao possível uso da tecnologia para a prática de bullying, ela disse o seguinte:

*“Sendo um modelo de linguagem de AI eu não tenho controle sobre como outros usam a tecnologia e é possível que algumas pessoas usem modelos como o chat GPT para criar conteúdo danoso ou abusivo, incluindo bullying. Entretanto, Open AI, a organização que desenvolveu o GPT está comprometida com práticas de AI responsáveis e incentiva o uso ético desta tecnologia(...) Em última instância é responsabilidade dos usuários da tecnologia assegurar que eles estão usando esta de um modo ético e responsável e tomar providencias para prevenir dano aos outros”*

Isto nos remete a questão da **regulamentação** das **Ais fracas**, e envolve questões como a) **Como** podemos fazê-lo? b) Como a legislação pode prever e promover o alinhamento aos valores da humanidade? c) Quais as obrigações das empresas que promovem a tecnologia, dos programadores que as utilizam e dos

usuários? d) Sendo o alinhamento um problema que ultrapassa as fronteiras dos Países, dizendo respeito à humanidade como um todo, como estabelecer regulações internacionais?

Já em relação ao futuro e à **AI forte** (que ainda não existe), o surgimento de inteligências artificiais gerais (AIs fortes) pode, entre outras coisas, se constituir em um **risco existencial** para a humanidade, ou seja, pode colocar a humanidade em risco de extinção, ou, ao menos, pode colocar nossa civilização em risco de ser destruída. As razões para isto são muito claras: uma inteligência mais avançada do que a nossa pode fugir ao controle da humanidade e se colocar contra nós, como a criatura que se coloca contra o criador, e exatamente por serem mais inteligentes do que nós, nada poderíamos fazer em relação a isto e poderíamos acabar escravizados ou extintos. Esta versão do “problema de Frankenstein”, vastamente conhecido na literatura e na ficção científica, muito provavelmente se tornará um problema real com a emergência da AI forte.

Um dos modos de evitar que a AI forte (que ainda não existe) se torne um risco existencial seria alinhando a AI forte aos valores da humanidade, ou seja, codificando a AI forte com os **bons valores humanos**, com os **valores da humanidade**. A resolução deste problema, entretanto, é extremamente complexa, entre outros, porque teríamos de: a) Chegar a um consenso sobre quais seriam os valores da humanidade b) Encontrar formas de codificar a AI forte com estes valores c) Codificar a AI forte de um modo tal que ela não possa nem contrariar estes valores nem aprender a contrariá-los d) Evitar o segundo problema do alinhamento, ou seja, que uma pessoa, ou grupo de pessoas, ou uma grande empresa ou conglomerados destas, com capacidade para construir uma AI forte, não seguissem o acordo amplamente majoritário de codificar a IA com os valores da humanidade.

## Conclusões

A conclusão é que quando se trata de AI, seja fraca ou seja forte, o problema do alinhamento da AI aos valores da humanidade é um dos mais sérios e importantes a serem resolvidos, e da sua satisfatória resolução depende a resposta que daremos a pergunta sobre se a construção da AI significará um grande passo da humanidade

em direção ao seu desenvolvimento e emancipação ou , ao contrário, será uma grande ameaça aos seres humanos e à própria continuidade da civilização que construímos e , em última instância, à própria existência de nossa espécie na terra

## Referencias

Bostrom, Nick "Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence" in *Cognitive, Emotive and Ethical Aspects of Decision Making in Humans and in Artificial Intelligence* Vol. 2, ed. I. Smit et al., Int. Institute of Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, 2003, pp. 12-17

Chat GPT (acesso em 19 de abril de 2023) com a pergunta "É possível usar o chat GPT para praticar o bullying"?

Christian, Brian – *The Alignment Problem* (Atlantic Books:2020)

Hume, David – *A Treatise of Human Nature* (Penguin Books: 1985)

Russel, Stuart – *Human Compatible* (Penguin Random House LLC: 2019)





## 6. CONSCIOUSNESS IN NON-HUMAN ANIMALS: METHODOLOGICAL ISSUES AND NEUROETHICAL IMPLICATIONS



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-06>

*Diogo Fernando Massmann*<sup>1</sup>

### **Introduction**

In consciousness studies, the problem of introspection and reportability in non-human animals is a more acute variation than the same problem concerning the studies of consciousness in human animals (FRITH ET.AL., 1999). In the case of human animals, the difficulty consists in knowing how to accurately access the relevant conscious contents that are correlated with the anatomical, physiological, and functional brain properties (FRITH ET AL., 1999). However, in the case of non-human animals, considering the impossibility of non-human animals being able to accurately report their conscious contents, the experimenter needs to rely on the human benchmark and compare the conscious contents of other species with the neural correlates of these conscious contents in human animals (EDELMAN, 2009).

In addition, the experimenter interprets that the conscious contents of other species occur for them in a similar way that they occur for himself (FARAH, 2008). Based on the previous considerations, this problem becomes more salient if we think that, despite the specificities of the species and that there are species that are more homologous to humans than others, nothing indicates that the reportability in non-human animals, recorded by observation from of different motor channels, may indicate the presence of similar conscious contents between different species and, even less if the species are phylogenetically distant (BIRCH ET.AL., 2020).

There are research programs that offer different methodological models to mitigate the inconveniences of this problem. On the one hand, these programs are based on homologies and comparisons (SETH ET.AL., 2005). On the other hand, they

---

<sup>1</sup> Graduate Program in Philosophy (Neurophilosophy and Cognitive Science) at PUCRS, AIRES-PUCRS, [diogo.massmann@edu.pucrs.br](mailto:diogo.massmann@edu.pucrs.br)

consider the species' unique features which can indicate the configuration of their consciousness profiles (BIRCH ET.AL., 2020).

An example of the first case is the synthetic model that seeks to cover different benchmarks such as humans, mammals, avians, and even cephalopods (EDELMAN & SETH, 2009). In considering such benchmarks, the observed criteria for finding interspecies homologies are proposed based on principles about the properties of consciousness at neuronal, behavioral, and phenomenological levels. (SETH ET.AL., 2005). Based on this, the attempt to recognize anatomical, physiological, and functional properties of consciousness in different phyla motivates comparisons and identification of correspondences relevant to consciousness (EDELMAN & SETH, 2009).

On the other hand, the multidimensional methodology expands this horizon to embrace details unique to a species concerning perception, affective valences, unity, temporality, and self-awareness (BIRCH ET.AL., 2020). In each domain, a species must be evaluated based on its exclusive features of singular dimension. Indeed, a species may perform poorly on one unique dimension but strongly on another. However, if focusing in a singular dimension and build a hierarchical scale, then, it could be inferred that there are more conscious species than others. So, a specific dimension may be weak to allow comparisons (BIRCH ET.AL., 2020).

The central issue of this text is the argument that a given methodological choice can bring different results and conclusions to those debates important to neurophilosophy and neuroethics. In other words, considering the methodological choices that are made, in this case, which can be synthetic (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN, 2009; EDELMAN & SETH, 2009) or multidimensional (BIRCH ET.AL., 2020), the results obtained from comparisons of the distribution of consciousness between species may vary. Based on this, if the results vary, then, neurophilosophical and neuroethical issues can be addressed in different ways: firstly, how this will affect the neurophilosophical debate about the epistemological questions concerning the attribution of high-level cognition, consciousness, and the animal mind, secondly, how this will affect the neuroethical debate regarding the moral status and treatment that is due to non-human species.

Traditionally, neuroethics has argued in this direction, as moral treatment seems to depend on the psychological state that human beings confer on other species (FARAH, 2008). If the debate is moving towards granting a high psychological status to non-human animals, then this may mean that non-human animals also have other interests, in addition to the common desire to avoid pain and suffering (ANDREWS & MONSÓ, 2021). Thus, if the neuroethical debate of animal treatment is heavily influenced by research in psychology, neurobiology, and ethology, then consideration of a degree or type of consciousness may indicate that non-human animals may have additional interests, such as continuing to live (ALLEN & TREITSMAN, 2017), freedom (SCHMIDT, 2015) and meaning (PURVES & DELON, 2018).

Therefore, this work will be divided into three parts. Part 1 is about the problem of reportability in non-human animals. First, the focus is on reportability in human animals and its assumptions such as folk psychology (FP) (HUTTO, 2021) and introspection (SCHWITZGEBEL, 2019). This is necessary because, when the participant reports his conscious contents, he does so through a mentalist vocabulary and introspection (FRITH ET.AL., 1999). Next, the target is the problem of reportability in non-human animals that characterizes a more acute, and problematic variation than reporting in human animals, since non-human animals do not report linguistically and analogies at the neuronal, and behavioral level are scarcer due to phylogenetic distance (FRITH ET.AL., 1999, FARAH, 2008; EDELMAN & SETH, 2009; BIRCH, 2020).

Posteriorly, Part 2 is divided into two sections focused on exposing two types of methodologies considering their characteristics and evaluating the efficiency of their resources and their weaknesses. The first section concerns the Synthetic Method (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH 2009), considered the standard method in comparative neurobiology, and, in the subsequent section, the Multidimensional Method (BIRCH ET.AL., 2020) as an alternative method. The first method enables the identification of the homologies between species with phylogenetic proximity and distance, while the second method is more committed to finding differences centered on species specificities that are crucial to consciousness. Furthermore, the first method postulates benchmarks for humans,

mammals, avians, and mollusks to obtain homologies through comparisons based on neuronal, behavioral, and phenomenological criteria. It is still important to underline that, within each of these criteria, some items are relevant to interspecies research and comparisons to build a phylogenetic map of the distribution of consciousness among species. However, the second method allows the building of consciousness profiles based on species specificities. Indeed, the difficulty in obtaining many homologies by comparative methods makes it difficult to elaborate a singular scale of consciousness that can confer more or less consciousness to species based on participation in degrees.

Finally, Part 3 instigates reflection on how the preceding methodological issues can influence the conduct of epistemological investigation regarding the attribution of high-level cognition, consciousness, and mind to non-human animals. This is relevant for neuroethics concerning topics on animal ethics such as pain and suffering, protection of animal life and other benefits, for instance, freedom and care which usually seem to depend on the psychological status that non-human animals have (FARAH, 2008; ALLEN & TREITSMAN, 2016). Thus, the attribution of these interests has considered the psychological life of non-human animals as a measure to establish their moral status and, in effect, guide the obligations that human animals have towards non-human animals (FARAH, 2008; ALLEN & TREITSMAN, 2016). Therefore, if an appropriate research program is taken, perhaps the debate can deviate a little from considerations of animal welfare and enter the domain of animal life protection (FARAH, 2008) and freedom (SCHMIDT, 2015). This part is divided into two sections, the first of which addresses the epistemological considerations on the attribution of consciousness and minds to other species, and the next section deals with the neuroethical implications of the assumed psychological status.

### **1. The Methodological Problem**

The research on the neural correlates and phylogenetic origin of consciousness in non-human animals is not recent. Despite the seminal works of Alfred Russel Wallace (WALLACE, 1867) and Douglas Spalding (SPALDING, 1854), just with Charles Robert Darwin (DARWIN, 1889) that the proposed theme was considered

with more propriety, in the sense that animal minds and humans are products of natural selection. Darwin (DARWIN, 1889) proposed the idea that the same evolutionary processes which occur with physical traits can also happen with "mental traits" and that the behavioral differences between human and non-human animals would be of degree and not qualitative. Thus, this opened a window to consider the evolution of human animals as similar to non-human animals through comparative studies.

In the 1970s, Donald Griffin created the field of "Cognitive Ethology" (GRIFFIN, 1978), and developed studies of echolocation in bats to consider the problems of other minds and animal consciousness (GRIFFIN & SPECK, 2004). An important consideration is that Griffin (GRIFFIN, 1978) was based on naturalistic observations of animal behavior and on the attempt to understand the minds of animals in the context of evolution and neurological evidence (GRIFFIN & SPECK 2004).

The last important historical event was the Cambridge Declaration of Consciousness (LOW ET.AL., 2013) which was an attempt to expand the evolutionary investigation of animal consciousness. In short, the manifest emphasized the state of the art in studies of animal consciousness: first, that research is concentrated on animal sentience, therefore, there is a focus on subcortical neural networks correlated to emotions and affects, in other words, investigations regarding homologies about the regions aroused during affective states in human animals that are also important for generating emotional behaviors in non-human animals (BALASKO & CABANAC, 1998; LEDOUX, 2000; BERRIDGE, 2003; PANKSEPP, 2005); second, the need for research extension to include the avian benchmark (i.e., *Psittacus erithacus*, *Pica pica*), which seem to offer in their behavior, neurophysiology and neuroanatomy, a remarkable case of parallel evolution of consciousness (PEPPERBERG & LYNN, 2000).

Despite the research on the neural correlates and phylogenetic origin of consciousness in non-human animals is not be recent, both research on the neural correlates of consciousness (NCC) in non-human animals and on the phylogenetic origins of consciousness face the problem of introspection and reportability that refers to the absence of language and high-level forms of consciousness in non-human animals.

Initially, about this problem, it should be noted that it is possible to know about another person's current mental representations based on what someone tells about the perceptions, memories, and intentions that person had or is having. In studies on the content of consciousness, the participant can describe the color of an object, assess the intensity of a sensation and report whether an experience is the same or different from another. It is clear that such reports depend on some kind of shared communication system, but there are cases where such reports will not be perfect as when they depend on communication channels other than language, such as motor channels (SETH ET.AL., 2005; BIRCH ET.AL., 2021). Besides that, these reports are the basis of most human communication and presuppose FP and introspection (CHURCHLAND, 2013). Another important element is some form of analogy that can be employed, as the communication system can be constantly adjusted to maintain the success of sharing experiences by ensuring understanding of someone's report by comparing a description of conscious states with conscious states experienced by someone else (FARAH, 2008). Therefore, the reportability is an important component of the method of investigation of consciousness (FRITH ETAL., 1999) and human life (CHURCHLAND, 2013).

In the philosophy of mind and cognitive science, FP is a human ability to explain and predict other people's behavior and mental states, such as pain, pleasure, arousal, and anxiety, without appeal to scientific terminology (HUTTO, 2007). Complementarily, introspection is a mode of learning about one's state or mental processes in progress, or perhaps recently past (SCHWITZGEBEL, 2009). Introspection seems to confer first-person access to mental states (NAGEL, 1974) and makes it possible to acquire direct knowledge concerning consciousness, emotion, free will, personal identity, thinking, belief, images, perception, and other mental phenomena that are often considered as having introspective consequences or susceptible to introspective verification (SCHWITZGEBEL, 2009). In short, there is great interest in FP not only because it is a familiar way of making sense of one's own and other's actions, but also because it is believed to be present in scientific methodology (HUTTO, 2007) and, in the same way, empirical investigators have also discussed the accuracy of introspective judgments and the role of introspection in the science of mind (SCHWITZGEBEL, 2009).

Indeed, a report is defined as a first-person account (the states are accessed directly, that is, introspectively) of what an individual is experiencing. If this report is to be accurate, then it must be done without the attempt to deceive, despite using mentalistic vocabulary typical of common sense "theory" (CHURCHLAND, 2013). However, the problem is that these verbal reports can be inadequate (FRITH ET.AL., 1999). Even if the reported psychological state is not abnormal, the patient can report certain mental states correctly, and the patient is not trying to deceive (FRITH ET.AL., 1999), there remains the challenge of correlating the reported conscious content with the collected neuronal data yet (HULME ET.AL., 2009). According to the human benchmark, to have any success, the areas of the human brain responsible for consciousness can be seen as integrated with the areas responsible for accurately reporting phenomenal experiences (EDELMAN & SETH, 2009). Nevertheless, the methodological challenge is that this may not occur in the case of primary consciousness in non-human animals. Without the faculty of natural language, the behavioral reporting forms acting through other motor channels, which are used to determine the possible presence of consciousness, are much more difficult and uncertain than reportability in human animals (SETH ET.AL., 2005; BIRCH ET.AL., 2020).

Thus, the methodological challenge consists in the impossibility of the participants of non-human experiments not being able to verbally report their experiences of conscious contents (FRITH ET. AL., 1999; SETH ET.AL., 2005). But there are doubts that this is something unrealizable, because if it were, then it would also have been an unattainable obstacle for research with incommunicable human patients, such as people in coma and permanent vegetative state (PVS) (FARAH, 2009; BIRCH ET.AL., 2020). Indeed, reportability with other species generally involves some type of training and is correlated with behavioral data and comparisons of similarities, so-called neuroanatomical, neurophysiological, and neurofunctional homologies between human and non-human animals in experimental protocols that can be applied to both (SETH ET.AL., 2005).

Ultimately, the problem of reportability in nonhuman animals emerges when the scientist has to assume that the same kinds of conscious experiences in nonhuman animals correlate with the same kinds of states that they correlate in

human animals (FRITH ET.AL., 1999). Furthermore, the experimenter who interprets reportability in non-human animals does so by imagining that non-human participants have experiences of conscious states similar to their own (FRITH ET.AL., 1999). So, if the research takes the human benchmark exclusively (EDELMAN & SETH, 2009), it might be a bias on how animal consciousness is described (BIRCH ET.AL., 2020).

## 2. Methodological Strategies and Animal Models of Consciousness

Consciousness research with non-human animals can be divided into two categories (BLAKE & LOGOTHETIS, 2002; EDELMAN & SETH, 2009; BIRCH ET. AL., 2020): (1) the first category assumes the presence of consciousness in individuals of animal species, such as non-human primates, and uses them as a model for human consciousness (BOLY ET.AL., 2013); (2) the second category tries to establish whether a given animal species has conscious experiences or not to understand the phylogenetic origins and compare the physiological bases of consciousness (BOLY ET.AL., 2013).

In category (1), the objective is to use non-human animal models to find the neural correlates of conscious contents, and the main candidates are non-human animals that share anatomical, physiological, and functional characteristics with the human brain. An example of this type of model is the research of Nikos Logothetis and colleagues (LOGOTHETIS & SCHALL, 1989; SCHEINBERG & LOGOTHETIS, 1997), in which the authors employ methodologies of the type of multistable visual stimuli as the paradigms of Binocular Rivalry (BR).

Differently, category (2) corresponds to phylogenetic studies of consciousness in non-human animals that investigate the distribution of consciousness among phyla and its origin (CARRUTHERS 2000; FEINBERG & MALLATT, 2013). Therefore, the question of which lineages (whether species, classes, or phyla) of animals are conscious is inevitably still intertwined with considerations about the evolutionary origin of consciousness (LEDOUX, 2019). These views on the origin of consciousness are very close to Darwinian perspectives on the origin of life, sharing many explanatory principles, whereby, it is considered that current organisms evolved



through natural selection and common descent, with gradual modifications, from a small number (perhaps one) of traits from much more archaic ancestors than saltatory models predict (GRAZIANO & WEBB, 2017).

Within category (2) are incorporated the two methodological models discussed here in this section, namely, the synthetic (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH 2009; EDELMAN, 2009) and the multidimensional (BIRCH ET. AL., 2020). The synthetic approach starts from the notion that consciousness can be generated in different nervous systems by a variety of underlying mechanisms and suggests the need to examine constraints and therefore synthesize evidence from behaviors, neurophysiological, neuroanatomical and functional states. Indeed, the forms of consciousness would be shared (primary consciousness) and not shared (higher-order consciousness), indicating a differentiation in degree between simpler and more complex forms (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH 2009; EDELMAN, 2009).

Distinctively, the multidimensional approach presents a multidimensional framework for understanding interspecies variation in states of consciousness. This framework distinguishes five main dimensions of variation: perceptual richness, which refers to different types of perception such as vision and touch that support complex cognitive behaviors; evaluative richness, which focuses on valences and affective magnitudes that are influencing factors in decision-making processes; integration at a time that concerns the integration and differentiation of information necessary to guarantee the unity and specificity of a perceived scene; integration across time, which concerns the formation of a notion of crucial temporality for personal identity based on emotional states, episodic memories, and self-consciousness, which involves forwarding the contents of primary consciousness to an interpretive semantics, including a sense of identity and, in more advanced forms, the ability to explicitly construct past and future narratives (BIRCH ET.AL., 2020). So, this makes it possible to assess a particular species in each dimension to build a consciousness profile for that species and there is no single scale on which species can be classified as more or less conscious.

## 2.1. Synthetic Approach

The synthetic approach is based on two points: first, it investigates the question of the evolution of animal consciousness according to different benchmarks, for instance, the benchmarks in human, mammal, avian, and cephalopod; second, within each benchmark, methodological criteria synthesize certain principles that guide research, such as, encephalographic patterns in the waking state, thalamocortical structures, and widely distributed brain activity. In addition, the criteria include some well-recognized properties of consciousness such as sensory binding, self-attribution, accurate reportability, and subjectivity (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH 2009; EDELMAN, 2009). Moreover, there are some conditions that methodological application requires for the phylogenetic study of consciousness: (1) some of these properties reliably occur in both humans and animals; (2) the areas of the human brain responsible for consciousness can be seen as integrated with the areas responsible for the accurate reporting of phenomenal experience; (3) neural evidence that can be correlated with phenomenal properties of consciousness must, in addition, explain those properties (EDELMAN & SETH, 2009).

- **Human Benchmark**

Using humans as a reference, functional, neural, and behavioral properties can be employed as empirical criteria informing the attribution of conscious states to non-human animals. The functional properties refer to the processes designed in integration and differentiation networks (SETH ET.AL., 2005). Integration is a property shared by all conscious experience, regardless of its specific content, in other words, each conscious state comprises a single “scene” that cannot be decomposed into independent components (TONONI & EDELMAN, 1998). Additionally, integration concerns the impossibility of experiencing a decomposed scene or dealing with incongruent information (in the case of binocular rivalry) and independent spatial memory tasks (i.e., the split-brain paradigm) (TONONI & EDELMAN, 1998).

Differentiation is the second functional property and concerns the set of conscious states different from each other. Furthermore, it should be noted that each

differentiated conscious state is also complex due the number of different conscious states that can be accessed in a short time is extremely large (TONONI & EDELMAN, 1998). Before a conscious state is possible, there is an extremely fast selection among an extremely large repertoire of possible conscious states, thereby the differentiation between a repertoire of possibilities constitutes information in the specific sense of uncertainty reduction (TONONI & EDELMAN, 1998). According to the functional criterion, in the case of the human benchmark, each conscious scene is integrated (the whole set of information of a scene) and differentiated (composed of many different pieces of information that make it unique) (TONONI & EDELMAN, 1998). Therefore, to surpass the human benchmark, the task is to find neural processes that exhibit simultaneous integration and differentiation to explain, and not just correlate, the corresponding phenomenal property (TONONI & EDELMAN, 1998).

According to the synthetic approach, the second criterion, related to neuronal properties, refers to the irregular and low-amplitude brain activity, the thalamic-cortical loop, and finally, the state of consciousness and distributed brain activity (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH 2009; EDELMAN, 2009). About the first parameter, the EEG signature concerns irregular (desynchronized), low amplitude, and fast electrical activity - ranging from 12 to 70 Hz (beta and gamma waves). For this, the conscious EEG must be markedly different from unconscious states - such as deep sleep, epileptic loss of consciousness, and general anesthesia, all characterized by regular, high amplitude, and slow voltages below 4 Hz (STERIADE ET, AL., 1993). The brain properties of waves are typical of wakefulness, such as high frequency, low amplitude, and desynchronization. It includes the monoaminergic neurons of the brainstem, hypothalamus, thalamus, and other subcortical areas (STERIADE ET, AL., 1993). These monoaminergic regions include noradrenergic neurons of the locus coeruleus, serotonergic neurons of the dorsal and median raphe nuclei, dopaminergic neurons of the ventral tegmental area (VTA), and histaminergic neurons of the tuberomammillary nucleus. These results are homologous between rodents and humans (SIEGEL, 2008).

The cortex and the thalamus constitute an elementary system for consciousness (CRICK & KOCH, 2003) and seem to be the most explored parameter in the synthetic methodological model (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH, 2009).

According to the synthetic model, consciousness depends on the thalamus-cortical complex, activated and deactivated by brainstem neuromodulation (PARVIZI & DAMASIO, 2001). In humans, specific conscious contents seem to depend on the cortex, formed by subcortical regions that do not support conscious experiences by themselves (PARVIZI & DAMASIO, 2001).

Thus, a thalamocortical theory of consciousness proposes that conscious experience is based on interactions between thalamic nuclei and areas of the cortex (ARU ET, AL., 2019). Despite the retransmission and modulation work carried out by thalamic radiations through the connection of transmission, association and non-specific pathways with the cortex (GEORGE & MDAS, 2023), a neural structure for consciousness concerns much more the cortico-cortical and cortico-thalamic-cortical pathways than the thalamus itself (CRICK & KOCH, 2003). In other words, despite thalamic support functions, frontal neuron coalitions appear to be very different from posterior coalitions, because they are the most likely candidates to achieve winner status and, therefore, producers of conscious experiences (CRICK & KOCH, 2003). Anatomically pervasive neuronal activity is implemented in higher-order cortical association areas, with a particular (though not exclusive) emphasis on the prefrontal cortex (SETH & BAYNE 2022).

Finally, the synthetic methodological model proposes distributed brain activity close to the Global Workspace Model (GWM) (BAARS, 1995) and Neural Darwinism (TNGS) (EDELMAN, 1992) models. According to the principle of distributed brain activity, conscious contents are associated with generalized brain activation related to content integration performed by Dynamical Core and Reentrant Fibers (EDELMAN, 1992). Although unconscious stimulation evokes local cortical activity, conscious scenes also involve large out-of-focus effects of current conscious content, as indicated by implicit learning paradigms, episodic memory, biofeedback training of motor and autonomic functions, and the like (DEHAENE ET.AL., 2001). According to the GWM (BAARS, 1995) and its neural counterpart (Global Neuronal Workspace-GNW) (DEHAENE ET.AL., 2001), conscious sensory input evokes brain activity that spreads from the sensory cortex to the parietal, pre-frontal, and medial-temporal, whereas the closely corresponding unconscious input mainly activates the sensory areas locally (DEHAENE ET.AL., 2001). Furthermore, it is noteworthy that tasks that

tend to be conscious and reportable recruit large regions of the cortex, but as they become routine and automatic, therefore, unconscious, these tasks become much more limited in cortical representation (BAARS, 1995).

- **Other Benchmarks: primate, avian, and cephalopod**

In this subsection, three cases of homologies between human and non-human animals can be considered individually for primates (LOGOTHETIS & SCHALL, 1989), birds (MESSENGER, 1996), and cephalopods (YOUNG, 1995). In the case of the benchmark in primates, firstly, the best-known research technique in this area is the Mirror-Mark Test (MMT), devised by Gordon G. Gallup (GALLUP, 1970), in which the skin of an animal is marked while it is asleep or sedated, and then allowed to see its reflection in a mirror: if the animal spontaneously directs grooming behavior towards the mark, this is considered an indication that it is aware of itself. Thus, Gallup (GALLUP, 1970) argues that the performance of chimpanzees (*Pan troglodytes*) in this test indicates that they are self-aware. In addition, he (GALLUP, 1970) stated that animals that fail the test lack self-awareness and that self-awareness is required to have a mind. Therefore, animals that failed the mirror test do not have a mind. In opposition, the MMT received several criticisms, many of them indicating that self-recognition mirror behavior does not indicate self-consciousness (ROCHAT & ZAHAVI, 2010) and that, at best, this would be just a body awareness (SUDDERDORF & COLLIER-BAKER, 2009).

A more interesting approach in the pursuit of homologies of neuronal correlates of perceptual consciousness between non-human primates and human animals arises from the BR protocols (LOGOTHETIS & SCHALL, 1989; SCHEINBERG & LOGOTHETIS, 1997). The participants (*rhesus*) were trained to activate a lever on the left if they saw figures of stars or asterisks and a lever on the right if they saw faces of animals. After the trials, the participants had to decide whether they saw one group or the other in the rivalry condition. From baseline records, Logothetis and colleagues (LOGOTHETIS & SCHALL, 1989) showed that the particular cell under study (inferotemporal cortex) responded strongly to the presentation of a monkey face (to either eye) and showed little or no response to an asterisk pattern. Additionally, this

was correlated with reportability activating left and right levers according to alternate perception. The most suggestive result in the neural recording is that the response in the IT neuron fluctuated between low and high activity in synchrony with the animal's behavioral response to pulling the left or right lever. Thus, it was verified, by the RB paradigm, that there is a correspondence between the changes in the activity of IT neurons and perception (LOGOTHETIS & SCHALL, 1989; SCHEINBERG & LOGOTHETIS, 1997). In summary, IT activity was more prominent for faces than objects and corresponded to right lever actuation.

The avian vocal canal (PEPPERBERG & LYNN, 2000) and communication in non-human animals (MALER & EVANS, 1996), is perhaps the most promising way to investigate consciousness in birds, as it may involve the study of species capable of vocal learning, which allows a highly flexible form of accurate reporting (SETH ET.AL., 2005). In birds, vocal learning allows the learning and production of sophisticated songs, the imitation of sounds in parrots (*African gray parrots*), and the production, comprehension, and naming of words. African gray parrots were able to name objects, having acquired vocabularies roughly equivalent to those of some language-trained chimpanzees (despite years of training and reinforcement) (EDELMAN & SETH, 2009). In an object change categorization paradigm, the subject could not only perceive the object that changed from one image to another but also names it (PEPPERBERG & LYNN, 2000).

The neural homologies between birds and mammals are interesting because the shared neuronal mechanisms (FARRIES, & PERKEL, 2002) show homologies and differences. Much of the neural basis for song learning in oscines (*songbirds*) and taeniopygia (*zebra finches*) resides in an anterior forebrain pathway involving the basal ganglia, in particular, a striatal nucleus called "Area x". The anatomical and physiological properties of neurons in Area X closely resemble those of neurons in the mammalian corpus striatum. But there is a notable difference, which is the presence of a fifth type of neural cell in Area X (in addition to GABAergic, cholinergic, and other cells), which is not present in the mammalian striatum, which is similar to cells found in the globus pallidus of mammals. (FARRIES, & PERKEL, 2002). Thus, Area X is a mixture of features of the striatum and globus pallidus homologous to the striate-pallid-thalamic pathway of the basal ganglia of mammals (FARRIES, &

PERKEL, 2002). In summary, together, these findings strongly suggest that there are homologies of common functional circuits underlying the organization and sequencing of motor behaviors related to vocalization in birds and mammals capable of learning to speak (FARRIES, & PERKEL, 2002).

It may be hard to think that an organism with a brain (or more than one) so different from mammals could have a "mind" and exhibit complex behavior (MATHER, 2019). As for sophisticated behavior, the performance of some cephalopods (i.e., *Octopus vulgaris*) in various learning and memory paradigms is high and comparable in sophistication to that of some vertebrates (SETH ET.AL., 2005; EDELMAN & SETH, 2009). Octopuses can discriminate between different objects based on size, shape, and intensity, classifying objects in different ways in the same way as vertebrates, from goldfish to mice (MATHER, 2019).

According to Messenger (MESSENGER, 1996), regarding the neuropharmacological and physiological properties of the types of neurotransmitters, the nervous system of cephalopods contains many of the main neurotransmitters found in the brain of mammals, including the presence of dopamine (DA), noradrenaline (NA) and serotonin (5-HT) receptor subtypes. Additionally, according to Young (YOUNG, 1995), regarding neurodynamics, the examination of vertical slices of the octopus's lobe identified long-term potentiation (LTP) of glutamatergic synaptic field potentials similar to those found in vertebrates. More directly related to possible conscious states, electrophysiological studies have identified EEG patterns, including event-related potentials, in the optic, vertical, and superior lobes of the octopus's brain, that resemble those of awake vertebrates and, at the same time, are distinct from those recorded in other invertebrates (YOUNG, 1995).

## **2.2. Multidimensional Approach**

In recent years, debates about animal consciousness have moved from the question of whether some non-human animals are conscious to the question of which animals are conscious and what form their conscious experiences take (BIRCH ET.AL., 2020). There is an emerging consensus that current evidence supports attributing some form of consciousness to other mammals, birds, and at least some

cephalopods like octopuses, squid, cuttlefish, and others (BIRCH ET.AL., 2020). The attempt to understand variation in the animal kingdom using a single sliding scale, classifying species as “more conscious” or “less conscious” than others, tends to overlook important dimensions of variation (BIRCH ET.AL., 2020). Thus, a multidimensional framework allows the investigation of the conscious states of animals varying along many different dimensions to classify each species according to its distinct consciousness profile.

- **Dimensions of Animal Consciousness**

Perceptual Richness (P-richness) is a category that encompasses the various modalities of perception, such as vision and touch (BIRCH ET.AL., 2020). Non-human animals have different levels of detail discrimination richness, so any p-richness measure is specific to a modality (BIRCH ET.AL., 2020). Besides that, it is not referred to the general p-richness level of a species, as species may have a high discriminatory capacity in one modality but low discrimination in other modalities, for instance, elephants that have high discriminatory richness in olfactory experiences, but lower in visual ones compared to humans (PLOTNIK ET.AL., 2013; VON DÜRCKHEIM, 2018).

Regarding the multidimensional approach, each modality should be evaluated according to the components that would measure the performance of each species (BIRCH ET.AL., 2020). So, a visual experience could have: a) bandwidth which refers to the amount of visual content experienced in a given time; b) acuity which refers to the number of perceptible differences to which only the animal is sensitive; c) categorization power that refers to the animal's ability to classify perceptual properties within high-level categories. However, if a species performs poorly on content perceptual capabilities but has high acuity, then it could use finer-grained dimensions as a description (BIRCH ET.AL., 2020).

On the link between p-richness and consciousness, there is research on blindsight patients. Comparing data obtained from patients with visual field damage with primates with damage to the same part of the visual field (area V1), both patients and primate participants were able to use information from the damaged visual field



to guide action (COWEY & STOERIG, 1995). Despite using the information between the intact and injured hemifield to detect, locate and distinguish, both participants reported blindness, and the literature, in the absence of reportability, states that patients do not recognize the information from the injured visual field (BIRCH ET.AL., 2020).

Otherwise, to correct this problem, an alternative would be to investigate, through a neurobiological route, in which primate (trained) and human participants report absence in the area of the affected visual field, but manage to use the information to guide action (COWEY, 2010). A cognitive task of perception in human and non-human animals, when a stimulus is linked to conscious perception, for instance, in the case of tracking conditioning, in which two stimuli, one unconditioned and one conditioned (a noise followed by a breath in the eye), are separated by a time interval could be an alternative, because the association through the temporal relationship would be made consciously (CLARK & SQUIRE, 1998).

Evaluative Richness (E-Richness) concerns the dimension of variation in basic emotions that are considered affective experiences with distinct valences (CARRUTHERS, 2018). The degrees of valence are important and apply to affective responses considered good (positive) or bad (negative) and, therefore, the valences enable an evaluation that is used in decision-making (BIRCH ET.AL., 2020).

Considering that all taxa have populations of individuals with some evaluative system that can vary among themselves in degree and sophistication, then two criteria are suggested: a) evaluative bandwidth taking into account the number of inputs at a given moment; b) and evaluative acuity, which is a sensitivity to small changes and differences in inputs (BIRCH et.al., 2020).

Two experiments can be useful for this dimension: 1) Motivational Tradeoff Paradigm (BALASKO & CABANAC, 1998); 2) and Approach Avoidance Conflict (BRAVO-RIVERA ET.AL., 2021). In the first experiment (BALASKO & CABANAC, 1998), the conflict situation was generated when a participant (*Rattus norvegicus domestica*) had to access a sugar solution by entering a cold chamber and being willing to endure the coldest temperatures to obtain more sweets rewards (BALASKO & CABANAC, 1998). Thus, this is the application of an evaluative strategy when the value of sugar is subtly weighed against the disvalue of cold. In the crossmodal trade-

off scenarios, an animal can weigh the taste of a liquid against the temperature of the environment, because it requires the integration and crossmodal unit of information, which has often been linked to consciousness, although it may not strictly require it (MUDRIK ET.AL., 2014).

In the second experiment (BRAVO-RIVERA ET.AL., 2021), approach-avoidance conflict-resolution strategies, a participant (*Rattus norvegicus domestica*) was conditioned in situations of avoidance, reward, and conflict. As the participant learned avoidance conditioning, the rat decreased the time spent pressing the lever during the tone (punishment). Moreover, during reward conditioning, the participant increased the time spent pressing the lever during the light (reward). In the conflict phase (tone/light), the rat gradually reduced the time spent on the platform and gradually increased lever pressing to receive the reward (BRAVO-RIVERA ET.AL., 2021). Complementarily, those participants who opted to press at the beginning of the tone and avoid later, exhibited increased activity in the ventral striatum and midline thalamus relative to the other two groups. This pattern is consistent with the low fear and high behavioral flexibility of this group, suggesting the potential of this task to reveal neural mechanisms of conflict resolution (BRAVO-RIVERA ET.AL., 2021).

The third dimension concerns the unity of consciousness and integration at a time. The integration of conscious experience is unified, as healthy human animals have a unique perspective on the world and everything the individual is aware of is part of this perspective (TONONI & EDELMAN, 1998; BIRCH ET.AL., 2020). In contrast, in the case of Split-Brain Syndrome (VOLZ & GAZZANIGA, 2017), individuals who have the corpus callosum sectioned have non-unified behavior when different stimuli are presented to the two halves of the visual field. Due to the lateralization of language, when the patients are asked to describe an image, they only retain what is accessible to the right visual field, but manage to draw what is accessible to the left side of the visual field (VOLZ & GAZZANIGA, 2017). This raised questions about whether consciousness can be "dis-unified".

Considering non-human animals, birds do not have a structure similar to the corpus callosum connecting the two hemispheres of the dorsal pallium, which is homologous to the cortex in mammals (ORTEGA ET.AL., 2008). Concerning

cephalopods such as octopuses, a similar debate arises regarding the cerebral ganglia and brachial plexus (a nerve ring around the top of the arms) of the octopus, although these structures are connected, they have some degree of functional autonomy between each other (MATHER, 2019). Specifically, for pigeons (*Columbia livia*), the interocular transfer occurs in a region called the "red field", a binocular inferior frontal field of the retina, but does not occur in the "yellow field", which covers the lateral region and is monocular (ORTEGA ET. AL., 2008). The first region projects to the tectofugal system and the second to the thalamofugal system, but only the first region processes visual information from the entire retina, while the second only processes information from the lateral visual field and is intraocular. Interestingly, the areas have homologies in mammals, in the first case, the extra-genicular-cortical system, and in the second, the genicular-cortical system (ORTEGA ET.AL., 2008). Therefore, for the multidimensional model, the pursuit of homologies can only be achieved if the criteria include other benchmarks, in addition to the human one, and criteria that encompass the specificities of each species.

Integration across time (temporality) highlights another descriptive feature of consciousness. Human animals seem to describe perceptual awareness by a succession of events or integrate conscious experience over long time scales when recalling past experiences and simulating future experiences, as a form of "mental time travel" (DAMASIO, 2010). Besides that, the stream of consciousness is complementary to temporality, as normal human experience is highly integrated over time. In other words, the experience of the world takes the form of a continuous flux, one moment flowing into the next (VAN GULLICK, 2000).

In human animals, the stream of consciousness can be studied by the Color Phi Illusion paradigm (DENNETT, 1992). The phenomenon of color-phi is expressed by the search for mechanisms that edit the sensory input to produce a coherent and continuous flow from discontinuous stimuli (DENNETT, 1992). In the experiment, two spatially separated dots of different colors blinking in rapid succession are perceived by observers as a single moving dot that changes color halfway through the interval (DENNETT, 1992). This happens because the brain is building a coherent description of how the stimulus is changing and is not confusing the two points (RAMACHANDRAN, 1990). If the color-phi phenomenon could be observed in non-

human animals, this would be evidence that they also have mechanisms that transform a series of discrete stimuli into a coherent experience of change, although some of the evidence in humans comes from verbal reports (BIRCH ET.AL., 2020).

In non-human animals, mollusks such as the cuttlefish (*Sepia apama*) can integrate their experiences over time to guide their behavior (JOZET-ALVES ET.AL., 2013). These organisms can adjust foraging behavior if, on a previous occasion, where they saw or smelled prey (BILLARD ET.AL., 2020a). Additionally, they can also use near-future “expectations” to modify behavior if they expect prey to be available later, so they can adjust what they eat in the present, for instance, if they judge that shrimp will be present later, then they may eat less crab now (BILLARD ET.AL., 2020b).

Another interesting strategy would be to begin from the evidence brought by birds, especially crows (*Corvus corax*) (JELBERT & CLAYTON, 2017). The idea is that crows can make time travel planning when are offered tools or tokens that they will need later for the task (KABADAYI & OSVATH, 2017). There is evidence that some corvids can spontaneously plan, and such future-oriented behaviors cannot be explained through reinforcement learning alone (KABADAYI & OSVATH, 2017).

The last dimension concerns self-consciousness. On an elementary level, self-awareness is the conscious awareness of oneself as distinct from the outside world (CARRUTHERS, 2000). Conscious organisms are like those who are not only conscious of external stimuli, but also aware that they are conscious, thus treating the organism’s consciousness as a form of self-consciousness (CARRUTHERS 2000). Such as with all other dimensions, this is a capacity that admits some gradations (MERKER, 2005). Thus, a wide variety of animals could have a basic degree of self-awareness, in the sense of a distinction between, on the one hand, the self and the evocation of experiences that represent changes in the body, on the other hand, the evocation of experiences about the environment. This allows a complex and actively mobile animal a way to separate changes in its sensory input that are due to its own movements from changes due to events in the world (CARRUTHERS, 2009). In contrast, a more sophisticated degree of self-awareness involves awareness of one’s own body as a persistent object that exists in the world (BOYLE, 2018).

The mirror-mark test paradigm (GALLUP, 1970; GALLUP & ANDERSON, 2020) has been recurrent in research on animal self-consciousness and applied to

Chimpanzees (*Pan troglodytes*), bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*), Asian elephants (*Elephas maximus*), and European magpies (*Pica pica*) that have passed the test. However, more recently, researchers (KOHDA ET. AL., 2019) reported that a fish, the cleaner wrasse (*Labroides dimidiatus*), can also pass the test. Fish, able to see a colored mark on their throat in the mirror, were much more likely to exhibit throat scraping behavior in the sediment, at the bottom of the aquarium, than fish that had clear marks or no access to a mirror suggesting, at least, that a degree of self-consciousness necessary to pass the mirror mark test is possessed by a wide range of animals (GALLUP & ANDERSON, 2020).

In a second experiment (KANO ET.AL., 2019), the hypothesis that great primates (*pan paniscus*) and orangutans (*Pongo genus*) could attribute false beliefs to others and assess their own cognitive abilities (KANO ET.AL., 2019) seems to suggest an approach that inquires about mind reading and metacognition. The results showed that individuals were able to project their own experiences onto other individuals when they made inferences about what others will experience in a particular situation based on the same situation they experience (KANO ET.AL., 2019). As a reportability resource, an eye-tracking device was used. Thus, the anticipatory look at the behavior of other individuals in the search for the target was correlated to the two groups conditioned either in opaque or transparent barriers. Therefore, this result indicated that individuals who experienced the opaque barrier inferred that other individuals would not be able to see the object if it was moved and that they would falsely believe that the object would be in the target location last seen (KANO ET.AL., 2019).

### **3. Ethical Topics in the Study of Animal Consciousness**

#### **3.1. The Problem of Other Minds in Non-Human Animals**

This problem can be seen as an additional complication to the difficulties already faced in the philosophy of mind (FARAH, 2008). The other mind's problem has been thought of repeatedly within the field of epistemology in the sense of trying to justify how someone knows that other beings have thoughts, feelings, and other

mental attributes (AVRAMIDES, 2016). A standard line of response to this question has been to appeal to arguments by analogy (AVRAMIDES, 2016).

Additionally, if non-human animals cannot describe their mental states using language, then such methodological difficulties may further aggravate the issue (FARAH, 2008). Although attempts have been made to teach human-like languages to members of other species (SAVAGE-RUMBAUGH ET.AL., 1985) none have reached a level of conversational skill that would address this problem directly (PINKER, 1994). As seen in section 2, researchers have been starting from neural and behavioral homologies and trying to build principles that can base comparisons between the minds of human and non-human animals, not only on species more suitable for research but going further by including phylogenetically distant species from human animals (SETH & EDELMAN, 2005; BIRCH ET, AL., 2020). Thus, the question of other animal minds is a more acute problem when applied to non-human animals, because the similarities between the behavioral repertoire and the bodies of human and non-human animals are less exact, since, it is the homologies that form the basis for solutions by analogy to the problem of other minds (FARAH, 2008).

The argument by analogy (AA) is the known relationship between the physical and mental events in itself to infer the mental events that accompany physical events observable by someone else (AVRAMIDES, 2019). The assumption that analogous relationships between behavior and mental state hold for other people is essentially what the analogy should help to infer (AVRAMIDES, 2019). However, the AA is powerless when related to the methodological difficulties of studies of consciousness in non-human animals, as an incompatibility between behavioral and neuronal references is observed, for instance, in cases of patients in coma or PVS, in which, neuronal data – the activity of the supplementary motor area (SMA) and parahippocampal gyrus (PPA), posterior parietal lobe (PPC) and lateral premotor cortex (PMC) - were compared with waking patients imagining scenes such as playing game tennis or walking around the house (OWEN, 2013).

Non-human animals present a more problematic version of the AA, because of differences between human and animal behavioral repertoires (FARAH, 2008). Non-human animals cannot speak and may not even express pain in non-verbal ways

analogous to ours, for instance, in the case of fear, they may not vocalize and may freeze instead of fighting when they are afraid. 2008).

Moreover, this difficulty arising from the problem of other minds and the animal mind is also present in the case of the expression of pain and suffering and attribution of these states (SHRIVER, 2006; FARAH, 2008). Shriver (SHRIVER, 2006) points out that mammals have the anterior cingulate cortex (ACC) as the neuronal basis for psychological and physical pain. In this sense, mind-body relationships could be generalized to other species that adopted homologies (SETH & EDELMAN, 2005). This is an attempt to address the problem of human-to-non-human generalization in the case of pain, postulating evidence that the ACC plays a similar role in the experience of pain in humans and rats (LAGRAZIE ET.AL., 2006).

Nevertheless, the ACC in bats is correlated to the topographic representation of sensorimotor components related to echolocation (GOOLER & O' NEIL, 1987), but in humans, the ACC is correlated to many functions such as perception/suppression of pain (area 24) (PRICE, 2000) and it has a similar role in rats (MUSSO ET.AL., 2019). Furthermore, if brain states can only be as similar as the brains that contain them, ACC activity in human animals is as species-specific as a phylogenetically distant animal ACC is.

This question seems to lead to the possibility of thinking about something even more complex about how the degrees and types of variation in brain states correspond to the degrees and types of variation in mental and also conscious states, a question that is raised even in the species itself as already happens in the human case (DEHAENE ET.AL., 2006). In consciousness studies, researchers on the contents of consciousness and phylogenetic bases are important. The first assumes that systematically varying all the different biophysical characteristics by which brains differ can point to the relevant aspects of brain state to determine the mental state (FRITH ET.AL., 1999). In the second line of research, the project is to build a detailed map of the distribution of animal consciousness taking homologies and specificities for comparisons (SETH ET.AL., 2005; BIRCH ET.AL., 2020). Consequently, the two research routes seem to assume that the variation in the similarity of psychological states is related to the measure of the similarity of neural processes, even if it is still

not known exactly which details of neuronal similarity are relevant or how to manipulate the relationship between neural and psychological states.

### 3.2. Status and Moral Treatment of Non-Human Animals

Ethical theorizing about non-human animals focuses on two main issues: moral status and moral treatment (ANDREWS & MONSÓ, 2021). The discussion about moral status tries to establish which non-human animals deserve moral consideration based on psychological status. The discussion about moral treatment starts from the assumption that some animals have moral status and aims to elucidate what are the interests of these animals and how to deal with the conflict between their and human interests (ANDREWS & MONSÓ, 2021). Therefore, it also needs to be pointed out that discussions in both debates are often informed by comparative cognition research and the most common capacity that has been used to sustain the moral status of animals is sentience, related to the ability to experience pleasure and pain (ANDREWS & MONSO, 2021).

This is a key point of the debate addressed in neuroethics, that the “mental life” of the organism seems to determine the type of treatment that is due (FARAH, 2008) and that this debate about the moral status and treatment has dependent on animal sentience research (SNEDDON ET. AL., 2014). Sentience is widely considered sufficient for animals to receive moral consideration since only sentient animals care what happens to them and this has been how moral status is founded (SNEDDON ET.AL., 2014). Thus, the debate has focused on the prevention of pain and animal suffering (DAWKINS, 1985).

According to Marian Stamp Dawkins (DAWKINS, 1985) the term suffering is more complicated, as it refers to some types of unpleasant subjective experiences that human animals do not prefer to experience and carry the connotations of being extreme. Thus, one of the problems of suffering is that it is not a single state, and from this comes the variation that makes it difficult to study, except if it is dealing with only one type of experience and trying to obtain measures (in physical health, signs physiological and behavioral) of how much an animal prefers or dislikes



something (DAWKINS, 1985; DAWKINS, 2014) without implying that there is access to first-person content (NAGEL, 1974).

Dawkins (DAWKINS, 1985) attempted to promote a definition that non-human animals suffer if kept in conditions in which they are without something they would strive hard to obtain, given the opportunity, or in conditions from which they would strive very hard to escape if they had the chance. This effort can have a meaning as the investment of energy that increases as the reward also increases in maintenance or improvement of their conditions of survival or well-being in their ecological environment (DAWKINS, 1985). Thereby, having a positive valence, non-human animals could want and be interested in remaining in a certain condition or leaving it (FARAH, 2008).

Thus, the initial phase of animal ethics focused on the animals most directly and severely affected by human practices and built a case for their defense based on the evidence of their sentience (ZIMMERMANN, 1983). However, evidence from comparative psychology that points to some animals capable of sophisticated forms of agency has also been used in an attempt to ground moral status in this capacity (WILCOX, 2020). Furthermore, inspired by findings in comparative cognition, it is argued that some animals not only have an interest in experiencing pleasure and avoiding pain but may also enjoy freedom (SCHMIDT, 2015) and meaning (PURVES & DELON 2018).

### **Final considerations**

One of the arguments presented in this work is that ethical obligations to an organism depend on its mental life: if status and moral treatment are based on animal sentience, then non-human animals would, at least, have simple mental skills associated with the conscious experience of affective valences, but not with the capacities to conceive the possibility of experiencing as owners of the self and of life (FARAH, 2008). In effect, the relevant ethical implications are therefore limited to preventing pain and suffering rather than protecting life. However, this is not a limitation in the principle of neuroscience data, because with a different research

program, no there is reason to find neural correlates of the feeling of life (FARAH, 2008).

In summary, considering the argument presented in the text, the methodological choices about consciousness studies in non-human animals can bring different results that align with the neuroethical debate in a specific way. If the comparative research will suggest that there are distinct consciousness profiles in non-human animals or a hierarchical scale that separates the species in degree, so this will imply different types of interests for each species and, consequently, a different moral treatment. Therefore, if research concludes that there are different consciousness profiles or similar profiles separated by degree, ethical obligations may be more exclusive or shared.

The question of whether bats (NAGEL, 1974; GOOLER & O'NEIL, 1987) feel pain as humans do (SHRIVER, 2006) cannot be decidedly answered but has been fueled by the search for shared physiological homologies (such as ACC in rats and humans (MUSSO ET.AL., 2019). If obligations in animal ethics can be influenced by understanding the mental life of the organism, depending on the research program, then such clarifications may adjust human ethical concerns beyond the prevention of suffering towards the protection of life. Of course, the aim is not only to draw attention to the right to life of non-human animals, but it has focused on pointing out that the development of new tools and methodological designs can provide new means of investigating cognition, consciousness, and the animal mind to find new homologies and differences that may allow epistemological-theoretical advances on the meaning of cognition, consciousness and animal mind and a new phylogenetic map of the distribution of consciousness across species.

## References

AKHTAR A. The flaws and human harms of animal experimentation. *Quarterly of Healthcare Ethics*, Cambridge, v. 24, n. 4, p. 407-19, October 2015.

ALLEN, C.; TREITSMAN, M. Animal Consciousness. In: Susan Schneider and Max Velmans (eds). *The Blackwell Companion to Consciousness*, 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons Ltd, 2017, p. 63-76.

- ALLEN, C.; TREITSMAN, M. Animal Consciousness. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, Accessed on March 20, 2023, <https://plato.stanford.edu/entries/consciousness-animal/#SpecTopiStudAnimCons>
- ANDREWS, K.; MONSÓ, S. Animal Cognition. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2021, Accessed on April 28, 2023, <https://plato.stanford.edu/entries/cognition-animal/#Ethi>
- ARU, J.; SUZUKI, M.; RUTIKU, M.; LARKUM, M.; BACHMANN, T. Coupling the State and Contents of Consciousness. *Frontiers in Systems Neuroscience*, v. 13, n.43, p. 1-9, August 2019.
- AVRAMIDES, A. Other Minds. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2019, Accessed on April 4, 2023, <https://plato.stanford.edu/entries/other-minds/>
- BAARS, B.J. A cognitive theory of consciousness. 3<sup>rd</sup> Ed., Cambridge: Cambridge University Press, 1995, p. 71-118.
- BALASKO, M.; CABANAC, M. Motivational conflict among water need, palatability, and cold discomfort in rats. *Physiology and Behavior*, v. 65, n.1, p. 35-41, August 1998.
- BAUMANS, V. Use of animals in experimental research: an ethical dilemma? *Gene Therapy*, v. 11, p. S64–S66, November 2004.
- BERRIDGE, K. C. Comparing the emotional brains of humans and other animals. In: R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences*, 1<sup>st</sup> Ed, New York: Oxford University Press, 2003, p. 25–51.
- BILLARD P, SCHNELL AK, CLAYTON, NS, JOZET-ALVES C. Cuttlefish show flexible and future-dependent foraging cognition. *Biological Letters*, v. 16, n. 20190743, p. 1-5, February 2020a
- BILLARD, P.; CLAYTON, N.S.; JOZET-ALVES, C. Cuttlefish retrieve whether they smelt or saw a previously encountered item. *Scientific Reports*, v. 10, n. 5413, p. 1-7, March 2020b.
- BIRCH, J. In Search of the Origins of Consciousness. *Acta Biotheoretica*, v. 68, p. 287–94, June 2020.
- BIRCH, J.; SCHNELL, A.K.; CLAYTON, N.S. Dimensions of Animal Consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, v.4, n.10, p. 789-801, October 2020.
- BLAKE, R.; LOGOTHETIS, N. Visual competition. *Nature Review Neuroscience*, v. 3, p. 13–21, January 2002.

BLOCK, N. On A Confusion About a Function of Consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 18, p. 227–47, 1995.

BLOCK, N. Perceptual consciousness overflows cognitive access. *Trends in cognitive sciences*, v. 15, n. 12, p. 567–575, 2011.

BOYLE, A. Mirror Self-Recognition, and Self-Identification. *Philosophy and Phenomenological Research*, v. 97, n. 2, p. 284-303, 2018.

BOLY, M.; SETH, A. K.; WILKE, M.; INGMUNDSON, P.; BAARS, B.; LAUREYS, S.; EDELMAN, D.; TSUCHIYA, N. Consciousness in humans and non-human animals: Recent advances and future directions. *Frontiers in Psychology*, v. 4, n. 625, p.1-20, October 2013.

BRAVO-RIVERA, H.; ARZOLA, P.R. [...]; QUIRK, G.J. Characterizing Different Strategies for Resolving Approach-Avoidance Conflict. *Frontiers in Neuroscience*, v.15, n. 608922, p.1-11, November 2021.

CABANAC, M., & CABANAC, J., & PAREN, A. The emergence of consciousness in phylogeny. *Behavioural Brain Research*, v. 2, n. 198, p. 267–72, 2009.

CARRUTHERS, P. The evolution of consciousness. In Peter Carruthers, A. Chamberlain (eds.), *Evolution and the Human Mind: Modularity, Language and Meta-Cognition*. 1<sup>st</sup> Ed., Cambridge University Press, p. 254-275, 2000.

CARRUTHERS P. How we know our own minds: the relationship between mindreading and metacognition. *Behavioral Brain Science*, v. 32, n. 2, p. 121-38, April 2009.

CARRUTHERS, P. Evolution of working memory. *PNAS*, v. 110, n. 2, p.10371-8, June 2013.

CARRUTHERS, P. Valence and Value. *Philosophy and Phenomenological Research*, v. XCVII, n. 3, p. 658-80, November 2018.

CHURCHLAND, P.M. *Matter and Consciousness*, 3<sup>rd</sup> ed., Cambridge, MA: MIT Press, 2013, p. 87-109, 111-34.

CLARK, R.E.; SQUIRE, L.R. Classical conditioning and brain systems: the role of awareness. *Science*, v. 280, n. 5360, p.77-81, April 1998.

COUCHMAN, J.J.; COUTINHO, M.V.; BERAN, M.J. SMITH, J.D. Beyond stimulus cues and reinforcement signals: a new approach to animal metacognition. *Journal of Comparative Psychology*, v.124, n.4, p.356-68, November 2010.

COWEY, A.; STOERIG, P. Blindsight in monkeys. *Nature*, v. 373, p. 247-9, 1995.

COWEY A. The blindsight saga. *Experimental Brain Research*, v. 200, n. 1, p. 3-24, January 2010.

CRICK, F.; KOCH, C. A framework for consciousness. *Nature Neuroscience*, v.6, n. 2, p. 119-26, February 2003.

DAMASIO, A.R. *Self comes to mind: construction the conscious mind*. 1<sup>st</sup> Ed., New York: Phantean Books, 2010, p. 122-38.

DAMASIO, A.R. *The strange order of things: life, feeling, and the making of cultures*. 1<sup>ed</sup>, New York: Pantheon Books, 2018, p. 73-81.

DARWIN, C. *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. New York: Appleton, 1889, Accessed on April 26, 2023, [http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/1889\\_Descent\\_F969.pdf](http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/1889_Descent_F969.pdf)

DAWKINS, M.S. The Scientific Basis for Assessing Suffering in Animals. In PETER SINGER (ed), *In Defense of Animals*, New York: Basil Blackwell, 1985, p. 27-40.

DAWKINS, M. S. Animal Welfare and the Paradox of Animal Consciousness. *Advances in the Study of Behavior*, v. 47, p. 1-34, 2014.

DEHAENE, S.; NACCACHE, L.; COHEN, L.; BIHAN, D.L.; MANGIN, J.F.; POLINE, J.B.; RIVIÈRE, D. Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming. *Nature Neuroscience*, v. 4, n. 7, p. 752-8, July 2001.

DEHAENE, S.; CHANGEUX, J.P. Neural Mechanisms for Access to Consciousness. In: Michael S. Gazzaniga (ed.), *The Cognitive Neurosciences*, 4<sup>th</sup> Ed., Cambridge: MIT Press, 2004, p. 1145-57.

DEHAENE, S.; CHANGEUX, J.P; NACCACHE, L.; SAKUR, J.; SARGENT, C. Conscious, preconscious, and subliminal processing: a testable taxonomy. *Trends in Cognitive Sciences*, v.10, n.5 May 2006.

DENNETT, D. Temporal anomalies of consciousness: implications of the uncentered brain. In: Y. Christen and P. S. Churchland (eds.), *Neurophilosophy and Alzheimer's Disease*. Berlin: Springer-Verlag, 1992. Accessed on April 22, 2023, <https://web-archive.southampton.ac.uk/cogprints.org/265/1/tempanom.htm>

EDELMAN, D. B. Animal Consciousness. In: William P. Banks, (Editor), *Encyclopedia of Consciousness*. 1<sup>st</sup> Ed., Oxford: Elsevier, 2009, p. 23-36.

EDELMAN, D. B.; SETH, A. K. Animal consciousness: a synthetic approach. *Trends in Neurosciences*, v. 32, n.9, p. 476-484, September 2009.

EDELMAN, G.M. *Bright air, brilliant fire: on the matter of the mind*. 1<sup>st</sup> Ed., New York: Basic Books, 1992, p. 81-93.

EDELMAN G.M. & TONONI, G. *A Universe of Consciousness: how matter becomes imagination*. 1<sup>st</sup> Ed., New York: Basic Books, 2000, p. 113-24.

EDELMAN, G.M. Naturalizing consciousness: A theoretical framework. *PNAS*, v. 100, n. 9, p. 5520-4, April 2003.

EDELMAN, G.M.; GALYY, J.A.; BAARS, B.J. Biology of consciousness. *Frontiers In Psychology*, v. 2, n.4, p. 1-7, January 2011.

FARAH, M. Neuroethics and the Problem of Other Minds: Implications of Neuroscience for the Moral Status of Brain-Damaged Patients and Nonhuman Animals. *Neuroethics*, v. 1, p. 9-18, February 2008.

FARRIES, M.A.; PERKEL, D.J. A telencephalic nucleus essential for song learning contains neurons with physiological characteristics of both striatum and globus pallidus. *Journal of Neuroscience*, v. 22, n.9, p.3776-87, May 2002.

FEINBERG, T.E.; MALLATT, J. The evolutionary and genetic Origins of consciousness in the Cambrian Period over 500 million years ago. *Frontier in Psychology*, v. 4, n. 667, October 2013, p. 1-27.

FRITH, C.; PERRY, R.; LUMER, E. The neural correlates of conscious experience: an experimental framework. *Trends Cognitive Science*, v. 3, n. 3, p. 105-14, March 1999.

GALLAGHER, S.; ZAHAVI, D. *The Phenomenological Mind*. 2<sup>nd</sup> Ed., New York: Routledge, p. 191-218, 2012.

GALLUP, G. G. JR. Chimpanzees: Self-Recognition. *Science*, v. 167, n. 3914, p. 86-7, 1970.

GALLUP, G. G., JR., & ANDERSON, J. R. Self-recognition in animals: Where do we stand 50 years later? Lessons from cleaner wrasse and other species. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, v. 7, n. 1, p. 46-58, 2020.

GEORGE, K.; MDAS, J. Neuroanatomy, Thalamocortical Radiations. *StatPearls Publishing*; Treasure Island, FL: Janeiro de 2023. Accessed on May 10, 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546699/#:~:text=Thalamocortical%20radiations%20are%20nerve%20fibers,where%20it%20is%20further%20processed>

GLASSMAN, R. B., GARVEY, K. J., ELKINS, K. M., KASAL, K. L., & COUILLARD, N. L. Spatial working memory score of humans in a large radial maze, similar to published score of rats, implies capacity close to the magical number 7 +/- 2. *Brain Research Bulletin*, v. 34, p. 151-159, 1994.

GOOLER, D.M.; O'NEILL, W.E. Topographic representation of vocal frequency demonstrated by microstimulation of anterior cingulate cortex in the echolocating

bat, *Pteronotus parnelli*. *Journal of Comparative Physiology A*, v. 161, p. 283-294, 1987.

GRAZIANO, M.S.A., WEBB, T.W. From Sponge to Human: The Evolution of Consciousness. In: John Kaas, (Edt.), *Evolution of Nervous Systems*, 2<sup>nd</sup> ed., v. 3, Oxford: Academic Press, 2017, p. 547-54.

GRIFFIN, D. Prospects for a cognitive ethology. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 1 n. 4, p. 527-538, December 1978.

GRIFFIN, D.; SPECK, G.B. New evidence of animal consciousness. *Animal Cognition*, v. 7, p. 5-18, 2004.

HANLON, RT; WATSON, AC; BARBOSA A. A "Mimic Octopus" in the Atlantic: Flatfish mimicry and camouflage by *Macrotritopus defilippi*. *The Biological Bulletin*, v. 218, n. 1, p. 15-24, February 2010.

HULME, O.J.; FRISTON, K.F. ZEKI, S. Neural correlates of stimulus reportability. *Journal of the Cognitive Neuroscience*, v. 21, n. 8, p. 1602-10, August 2009.

HUTTO, D.D. The Narrative Practice Hypothesis: Origins and Applications of Folk Psychology. *Royal Institute of Philosophy Supplement*, v. 60, Janeiro de 2007, p. 43-68.

JELBERT, S.; CLAYTON, N. Comparing the non-linguistic hallmarks of episodic memory systems in corvids and children. *Current Opinion in Behavioural Sciences*, 17, p. 99-106, 2017.

JOZET-ALVES, C.; BERTIN, M.; CLAYTON, N.S. Evidence of episodic-like memory in cuttlefish. *Current Biology*, v.23, n. 23, p. R1033-5, December 2013.

LAGRAIZE, S.C.; BORZAN, J.; PENG, Y.B.; FUCHS, P.N. Selective regulation of pain affect following activation of the opioid anterior cingulate cortex system. *Experimental Neurology*, v. 197, n. 1, p. 22-30, January 2006.

LAMME, V.A.; SUPÈR, H.; SPEKREIJSE, H. Feedforward, horizontal, and feedback processing in the visual cortex. *Current Opinion in Neurobiology*, v.8, n.4, p. 529-535, August 1998.

LEA, S. E. G.; DITTRICH, W. H. What do birds see in moving video images? In: J. Fagot (Ed.), *Picture perception in animals*, New York: Psychology Press, p. 143-180, 2000.

LEDOUX, J. E. Emotion circuits in the brain. *Annual Review Neuroscience*, v. 23, p.155-184, 2000.

LEDOUX, J.E. As soon as there was life, there was danger: the deep history of survival behaviors and the shallower history of consciousness. *Philosophical Transactions Real Society B*, v. 377, October 2021, p. 1-15.

LOGOTHETIS, N.K.; SCHALL, J. D. Neuronal correlates of subjective visual perception. *Science*, v. 245, p. 761–763, 1989.

LOW, P.; PANKSEPP, J.; REISS, D.; EDELMAN, D.; VAN SWINDEREN, B.; KOCH, C. The Cambridge Declaration on Consciousness, University of Cambridge, July 2012. Accessed on May 8, 2023.

<https://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>

KABADAYI, C.; OSVATH M. Ravens parallel great apes in flexible planning for tool-use and bartering. *Science*, v. 357, n. 6347, p. 202-204, July 2017.

KANO, F. ET AL. Great apes use self-experience to anticipate an agent's action in a false-belief test. *PNAS*, v. 116, n. 20904, September 2019.

KOHDA M, SOGAWA S, JORDAN AL, KUBO N, AWATA S, ET AL. Further evidence for the capacity of mirror self-recognition in cleaner fish and the significance of ecologically relevant marks. *PLOS Biology*, v. 20, n.2, p. e3001529, 2022.

MACPHAIL, E. M. Cognitive function in mammals: the evolutionary perspective. *Cognitive Brain Research*, v. 3, n. 3-4, p. 279-290, June 1996.

MALEY, C.J.; PICCININNI, G. The Biological Evolution of Consciousness. In: Rocco Gennaro (ed.), 1<sup>st</sup> Ed., *Routledge Handbook of Consciousness*, New York: Routledge, March 2018, p. 379-87.

MARLER, P & EVANS, C. Bird calls: just emotional displays or something more? *Ibis*, v. 138, p. 26-33, 1996.

MASHOUR, G.A.; ALKIRE, M.T. Evolution of consciousness: phylogeny, ontogeny, and emergence from general anesthesia. *PNAS*, v. 110, n. 2, p. 10357–64, June 2013.

MATHER, J. What is in an octopus's mind? *Animal Sentience*, v. 26, n. 1, p. 1-29, 2019.

MERKER B. The liabilities of mobility: a selection pressure for the transition to consciousness in animal evolution. *Conscious and Cognition*, v. 14 n.1, p. 89-114, March 2005.

MESSENGER, J.B. Neurotransmitters of cephalopods. *Invertebrate Neuroscience*, v. 2, p. 95–114, 1996.

MORGAN, C. L. *An introduction to comparative psychology*. n/c (ed.), London: Walter Scott Publishing Co, 1903, p. 24-35, Accessed on April 3, 2023.



[https://brocku.ca/MeadProject/Morgan/Morgan\\_1903/Morgan\\_1903\\_toc.html](https://brocku.ca/MeadProject/Morgan/Morgan_1903/Morgan_1903_toc.html)  
MUDRIK L, FAIVRE N, KOCH C. Information integration without awareness. *Trends in Cognitive Science*, v. 18, n. 9, p. 488-96, September 2014.

MUSSIO, C.; HARTE, S.E.; BORSZCZ, G.S. Regional Differences Within the Anterior Cingulate Cortex in the Generation Versus Suppression of Pain Affect in Rats. *Journal of Pain*, v.21, n.1-2, p. 121-34, June 2019.

ORTEGA LJ, STOPPA K, GÜNTÜRKÜN O, TROJE NF. Limits of intraocular and interocular transfer in pigeons. *Behavior Brain Research*, v. 193, n.1, p. 69-78, November 2008.

OSTOJIĆ, L.; SHAW, R.C.; CHEKE, L.G.; CLAYTON, N.S. Evidence suggesting that desire-state attribution may govern food sharing in Eurasian jays. *PNAS.*, v.110, n. 10, p.4123-8, March 2013.

OWEN, A. M. Detecting Consciousness: A Unique Role for Neuroimaging, *Annual Review of Psychology*, v. 64, n. 1, p. 109-33, 2013.

OVERGAARD, M. Blindsight: recent and historical controversies on the blindness of blindsight. *Wires cognitive science*, v. 3, p. 607–614, November/December 2012.

PANKSEPP J. Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and Cognition*, v.14, n. 1, p. 30-80, March 2005.

PARVIZI, J.; DAMASIO, A. Consciousness and the brainstem. *Cognition*, v. 79, n. 1-2, p. 135-60, April 2001.

PEPPERBERG, I.M.; LYNN, S.K. Possible Levels of Animal Consciousness with Reference to Grey Parrots (*Psittacus erithacus*). *American Zoology*, v. 40, p. 893–901, 2000.

PINKER, S. *The Language Instinct: The New Science of Language and Mind*. 1<sup>st</sup> Ed., New York: Penguin Books, p. 297-403, 1994.

PINKER, S. The cognitive niche: Coevolution of intelligence, sociality, and language. *PNAS*, v. 107, n. 2, p. 8993–8999, May 2010.

PLOTNIK, J.M.; POKORNY, J.J.; KERATIMANOCHAYA, T.; WEBB, C.; BERONJA, H.F.; HENNESSY, A.; HILL, J.; HILL, V.J.; KISS, R.; MAGUIRE, C.; MELVILLE, B.L.; MORRISON, V.M.; SEECOMAR, D.; SINGER, B.; UKEHAXHAJ, J.; VLAHAKIS, S.K.; YLLI, D.; CLAYTON, N.S.; ROBERTS, J.; FURE, E.L.; DUCHATELIER, A.P.; GETZ, D. Visual cues given by humans are not sufficient for Asian elephants (*Elephas maximus*) to find hidden food. *PLoS One*, v. 8, n. 4, p. 1-7, April 2013.

PRICE, D. D. Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science*, v. 288, n. 5472, p. 1769–72, June 2000.

PRIOR, H.; SCHWARZ, A.; GÜNTÜRKÜN, O. Mirror-induced behavior in the magpie (*Pica pica*): evidence of self-recognition. *PLoS Biology*, v. 6, n. 8, p. e202, August 2008.

PÖLLÄNEN, E.; OSIKA, W.; STENFORS, C.U.D.; SIMONSSON, O. Classic Psychedelics and Human-Animal Relations. *International Journal of Environmental Research in Public Health*, v. 19, n. 13, p. 8114, July 2022.

POUND, P.; BRACKEN, M.B.; BLISS, S.D. Is animal research sufficiently evidence based to be a cornerstone of biomedical research? *British Medical Journal*, v. 348, p. g3387, May 2014.

PURVES, D.; DELON, N. Meaning in the Lives of Humans and Other Animals, *Philosophical Studies*, v. 175, n. 2, p. 317–338, February 2018.

RAMACHANDRAN, V. S. Interactions between motion, depth, color and form: the utilitarian theory of perception. In: Colin Blakemore (Edt.), *Vision: Coding and Efficiency*, v. 31, Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1990, p. 346–360.

REDSHAW, J.; TAYLOR, A.H.; SUDDENDORF, T. Flexible Planning in Ravens? *Trends Cognitive Science*, v. 21, n.11, p. 821-822, November 2017.

ROCHAT, P., & ZAHAVI, D. The uncanny mirror: A re-framing of mirror self-experience. *Consciousness and cognition*, v. 2, p. 204–213, 2011.

ROSENTHAL, D.M. Consciousness and its function. *Neuropsychologia*, v. 46, n. 3, p. 829-40, 2008.

SAVAGE-RUMBAUGH, S.; RUMBAUGH, D. M.; MCDONALD, K. Language learning in two species of apes. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, v. 9, n. 4, p. 653–5, 1985.

SCHMIDT, A. T. Why Animals Have an Interest in Freedom, *Historical Social Research*, v. 40, n.4, p. 92–109, January, 2015.

SCHWITZGEBEL, E. Knowing Your Own Beliefs. *Canadian Journal of Philosophy Supplementary*, v. 35, 2009, p. 41-62.

SETH, A.K.; BAARS, B. J.; EDELMAN, D.B. Criteria for consciousness in humans and other mammals. *Consciousness and Cognition*, v. 14, p. 119–139, 2005.

SHEINBERG, D.L.; LOGOTHETIS, N. K. The role of temporal cortical areas in perceptual organization. *PNAS*, v. 94, n.7, p. 3408–13, April 1997.

SHRIVER, A. Minding mammals. *Philosophical Psychology*, v. 19, n. 4, p. 433-442, August 2006.

SIEGEL, J.M. Do all animals sleep? *Trends in Neuroscience*, v. 31, n. 4, p. 208-13, April 2008.

SKINNER, B. F. Superstition' in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, v. 38, n. 2, p. 168–72, 1948.

SMITH, J.D; SHIELDS, W.E.; WASHBURN, D.A. The comparative psychology of uncertainty monitoring and metacognition. *Behavioral Brain Science*, v. 26, n. 3, p. 317-39, June 2003.

SPALDING, D. A. Instinct: With original observations on young animals. *The British Journal of Animal Behavior*, v. 2, n. 1, p. 2-11, January 1954.

STERIADE, M.; MCCORMICK, D.A.; SEJNOWSKI, T.J. Thalamocortical oscillations in the sleeping and aroused brain. *Science*. v. 262, n. 5134, p. 679-85, October 1993.

SUDDENDORF, T.; COLLIER-BAKER, E. The evolution of primate visual self-recognition: evidence of absence in lesser apes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 276, n. 1662, p. 1671–7, February 2009.

SUDDENDORF, T.; CORBALLIS, M.C. Behavioral evidence for mental time travel in nonhuman animals. *Behavior Brain Research*, v. 215, n. 2, p. 292-8, December 2010.

TATTERSALL, I. What Happened in the Origin of Human Consciousness? *The Anatomical Record*, v. 276b, p. 19-26, 2004.

TONONI, G.; EDELMAN, G. Consciousness and Complexity. *Science*, Washington, v. 282, p. 1846-51, December 1998.

VAN GULICK, R. Inward and upward: reflection, introspection and self-awareness. *Philosophical Topics*, v. 28, p. 275–305, 2000.

VOLZ, L.J.; GAZZANIGA, M.S. Interaction in isolation: 50 years of insights from split-brain research. *Brain*, v. 140, n. 7, p. 2051-2060, July 2017.

VON DÜRCKHEIM, K.E.; HOFFMAN, L.C.; LESLIE, A.; HENSMAN, M.C.; HENSMAN, S.; SCHULTZ, K.; LEE, S. African elephants (*Loxodonta africana*) display remarkable olfactory acuity in human scent matching to sample performance. *Applied Animal Behavior Science*, v. 200, p. 123–129, January 2018.

WALLACE, A. R. The philosophy of birds' nests. *Intellectual Observer*, 11, p. 413–20, 1867. Verification performed on April 25.  
<http://wallaceonline.org/content/frameset?pageseq=1&itemID=S136&viewtype=side>

WAGENBRETH, C.; KUEHNE, M.; HEINZE, H-J.; ZAEHLE, T. Deep Brain Stimulation of the Subthalamic Nucleus Influences Facial Emotion Recognition in Patients with

Parkinson's Disease: A Review. *Frontiers in Psychology*, v. 10, n. 2638, p. 1-14, December 2019.

WILCOX, M. G. Animals and the Agency Account of Moral Status. *Philosophical Studies*, v. 177, n. 7, p. 1879–1899, 2020.

YOUNG, J.Z. Multiple matrices in the memory system of Octopus. In: Johan N. Abbot, Roddy Williamson, Linda Maddock (eds.) *Cephalopod Neurobiology*, 1<sup>st</sup> Ed., Oxford: Oxford University Press, 1995, p. 431 – 43.

ZIMMERMANN, M. Ethical guidelines for investigations of experimental pain in conscious animals. *Pain*, v. 16, n. 2, p. 109-110, June 1983.

## 7. ELÁN FILOSÓFICO CULTURAL DEL ENSAYO EN MEDARDO VITIER: HACIA UNA ETNOEDUCACIÓN NECESARIA



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-07>

*Eliannys Zamora Arevalo*<sup>1</sup>

*Aymée Rodríguez Aradas*<sup>2</sup>

*Iraudis Rivera Barnes*<sup>3</sup>

El empuje de la cultura transnacional opresiva frente a la cultura de emancipación de los pueblos inquiera de un enfoque cultural integral en las ciencias sociales. En este sentido, la comprensión de la unidad indisoluble que debe existir entre la teoría y la práctica debe enfatizar en asumir la sociedad como referente y marco de acción en el aprendizaje social para preparar a las nuevas generaciones para un mundo cambiante y aprender socialmente de dicha realidad, donde el ensayo como género tiene mucho que aportar en el tránsito hacia una etnoeducación necesaria en los marcos institucionales.

El ensayo consiste fundamentalmente en una crítica amorosa a las consecuencias inmediatas de la liberación de Hispanoamérica, es una síntesis concreta, de la revelación de nuestro ser esencial, sus sentimientos y conciencia histórica. Es un manifiesto del ser existencial de nuestra América incluyendo sus perspectivas de desarrollo. Es un programa científico de lucha, cuyo modelo se mueve ante dos alternativas: ser o no ser. Pero afirmando el primero (ser) con optimismo, basado en un estudio profundo y en premisas reales. En este escrito se funden indisolublemente latinoamericanismo, antirracismo y antiimperialismo para dar coherencia a la teoría socio-filosófica más avanzada de su tiempo.

La enriquecedora obra ensayística de Vitier abre cauces en la revelación del ensayo en sus más diversas posibilidades cultivadoras del ensayismo. Las razones

---

<sup>1</sup> Profesora e investigadora titular, Universidad de Oriente, Cuba. (eliannys@uo.edu.cu). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2856-7389>

<sup>2</sup> Profesora e investigadora titular, Universidad de Oriente, Cuba (aymee\_ra@uo.edu.cu). Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-3337-9809>

<sup>3</sup> Profesor auxiliar e investigador, Universidad de Guantanamo iraudisrivera@gmail.com

que asistieron a este autor para afirmar la preeminencia del ensayo para su siglo XX, en el marco del actual siglo XXI se repite. "Parece que el ensayo alcanza su plenitud en nuestro tiempo. El mundo está revisando nuestros valores. Estamos discutiéndolo todo. Queremos replantear. Lo pasado nos interesa vivamente, por lo mismo, e intentamos explicar a otra luz (Vitier, 1945, p. 15). Y es que si en todos los tiempos, el ensayo es impulso de inquietud, en los momentos de crisis, a decir del investigador Rigoberto Pupo (2019, p.17) es inquietud de impulsos aprehensivos renovados para mover conciencias y encauzar propósitos.

Si se pretende conformar una visión científica del mundo sobre la base de la concepción dialéctico-materialista, es preciso el estudio de las personalidades en su contexto, en sus relaciones con las masas, con un enfoque clasista. Hay que tener en cuenta la relación dialéctica entre el factor consciente del hombre, insertado en la sociedad, que actúa sobre ella a partir de sus ideas y de sus concepciones. Pero ese hombre que actúa sobre la sociedad es también transformado por ella. Este proceso hay que entenderlo a través de la actividad que el hombre despliega en su devenir social, actividad que es multidimensional.

Resulta entonces, una tarea esencial inquirir en las peculiaridades del pensamiento filosófico de Medardo Vitier en el estudio sobre el ensayo en América Latina y en Cuba esencialmente y que necesariamente apunta, entre sus aportes reconocidos por estas autoras, hacia el reconocimiento de la etnoeducación como elemento esencial en la formación de las nuevas generaciones. Aquí se toma como base su producción teórico-filosófica al determinar el carácter y la relación de los núcleos teóricos que lo conforman. Se considera la factibilidad del análisis, desde la evidencia de un estudio sistemático y profuso del ensayismo.

En su discurso, la subjetividad humana, con todos sus atributos, se inserta en la cultura de las grandes masas como espíritu del pueblo, como fuerza movilizadora de energía creadora, de cambio y transformación vinculado a la formación de las nuevas generaciones. En las circunstancias actuales, cuando el escepticismo histórico se hace extensivo y se agita en el ámbito internacional, cuando no faltan los intentos de negar la historia, los valores, la cultura, la tradición, la razón, los proyectos de emancipación social y el progreso, la racionalidad se impone como necesidad de preservar no sólo la identidad nacional, sino también la identidad humana. En tales

condiciones, el paradigma viteriano adquiere más que nunca contemporaneidad y vigencia social.

Dos rasgos esenciales dan sui-géneris particularidad al ensayo: el sello personal del escritor y el despliegue no sistemático del tema. Ambos imprimen sentido filosófico-cultural al discurso: por la cósmica aprehensión del asunto y por la sensibilidad de expresión con que se asume. El elan filosófico-cultural, inmanente al ensayo en Vitier, implica conciencia crítica, razón utópica realista y cultura de la sensibilidad. La salvación de la humanidad y el progreso social que también hoy se ponen en duda, debe encontrar su baluarte inexpugnable en la cultura.

La cultura, como expresión del ser esencial humano y medida de su ascensión, continuará alumbrando las sendas del porvenir. Y el ensayo, por su naturaleza específica, es y será un vehículo esencial para realizar sus nobles propósitos. En Vitier, pensamiento y estilo convienen admirablemente con la índole peculiar del ensayo, el género difícil de literatura creadora e interpretativa que ha cultivado en sus obras. Su pensamiento es agudo y original; pero fragmentario, inductivo, de ritmo irregular, más apto para ir iluminando sucesivamente aspectos parciales de la realidad, que para reunirlos y captarlos en un solo haz, característica propia del ensayo como género literario. Movilidad y flexibilidad son las primeras notas distintivas de su pensamiento, agudo en la crítica y rico en causas culturales y educativos.

El ensayo es contentivo de reflexiones, comentarios, experiencias personales u opiniones críticas cuyo contenido es variado. Tiene función de enseñanza y cultural, tal como asevera Medardo Vitier remueve y aviva porque al integrar diversos caracteres, se remueven o avivan los conocimientos que ya teníamos sobre el tema enfocado. Es además la didáctica hecha literatura, porque reemplaza la sistematización científica por una ordenación crítica que en muchos casos puede parecer desorden artístico. Es un discurso abierto, sugestivo que propone una manera de buscar la verdad sino a priori, ni absolutos. Por ello es complejo en sí mismo y opera con complejidades, pues a decir de Morín (2009) el lugar del ensayo como método es trascendental, nadie puede fundar un proyecto de aprendizaje y conocimiento en un saber definitivamente verificado y edificado sobre la certidumbre. Al valorar y desarrollar un discurso subjetivo para descubrir nuevas

orientaciones y aprehensiones y caracterizarse por su libertad meditativa y expresiva, el ensayo se encauza inexorablemente en un sustento necesariamente complejo tanto en su estructura como en su concreción como género que encierra en sí elementos de otros géneros.

En Medardo Vitier, el sentido cultural del ensayo es aprehensible desde su propia génesis, su impulso de inquietud donde el discurso remueve y aviva con vocación, la coherencia, armonía y elocuencia del discurso. La sensibilidad del escritor, su creciente humanidad y el devenir de sus causas culturales le imprimen al ensayo esa primigenia condición cultural con aprehensiones educativas. La coherencia armónica y el propio gusto estético como están insertos a una cultura de la razón y de sentimiento que aporta belleza al ensayo.

El sentido cultural del mismo en su propósito lo dota de sentido cosmovisivo al hacer centro suyo la subjetividad en sus varios atributos cualificadores: valor, praxis y comunicación y al mismo tiempo porque los concibe insertos en la cultura. Los valores humanos que tanto privilegia el ensayo sólo funcionan cuando se culturalizan, es decir, cuando son iluminados y guiados por la cultura de la sensibilidad y la razón. Dos rasgos esenciales dan sui géneris particularidad al ensayo: el sello personal del escritor y el despliegue no sistemático del tema. Ambos imprimen sentido filosófico cultural al discurso por la cósmica aprehensión del asunto y por la información que se trata.

La obra ensayística de Vitier se caracteriza por el impulso de quietud donde el discurso remueve y aviva con vocación de atisbo y gérmenes. La sensibilidad del escritor, su creciente humanidad y el devenir en sus causas culturales, imprime razón estética, insertos en una cultura de la razón y los sentimientos, donde el autor se cierre todo él con su desasosiego personal, abriendo causas a la subjetividad y las ideas sin renunciar a la misión didáctica. Este autor recomienda sea empleado el ensayo en el aprendizaje escolar, pues la enseñanza necesita matizar con la lectura de no rigurosa didáctica.

El ensayo responde a ese menester espiritual porque admira el juicio del plano de seguridad a que lo conduce el tratado. En todas partes su estilo transparenta su misión y oficio oscila entre las dos apetencias de su actividad literaria: el aporte didáctico y el vuelo ensayístico, es decir, a través de un discurso suscitador y



pletórico de enseñanzas y aperturas (Zamora, 2020). Todo esto sobre la base de una cultura amplia que denota maestría, profesionalidad y erudición. Sus aportaciones como gran teórico del ensayismo filosófico latinoamericano, reconocido como pionero por las autoridades que se dedican a este oficio en la actualidad, particularmente los mexicanos. *Del Ensayo Americano* (1945) y *Apuntaciones literarias* (1935) son obras cuyas clásicas, de obligatoria referencia para los estudiosos del tema.

Cuando Vitier se refiere a cuestiones filosóficas y epistemológicas de la cultura, la pedagogía y la política en el marco del estudio de su obra ensayística, no está refiriéndose de cosas distintas a la misma cultura, pedagogía y política. Esto, que es un pecado mortal para el positivismo, es todo lo contrario para Vitier. Este autor destaca en su obra el elán cultural de la labor educativa en cada nivel.

De aquí en más, no es del todo difícil articular tres planos en los cuales esta idea básica se va desarrollando: el epistemológico; el filosófico-cultural y el filosófico-pedagógico. Estos planos no se van articulando en Vitier en orden sistemático o cronológico; son, al decir de Lakatos (1983), una reconstrucción racional del pensamiento de Vitier. Ello tiene concreción en su pensamiento a partir de la consideración de los siguientes aspectos:

- Establece la concepción de la filosofía como un proceso que debe estar sujeto a revalorizaciones a partir del proceso transformador de la realidad y de los sujetos que la construyen.

- Asume la filosofía como una ciencia de las ciencias, que trasciende los marcos de la selección crítica de lo más aportativo de cada sistema filosófico, para insertarse tanto en la continua revalidación científica de esas concepciones asumidas, como en la integración de datos y métodos aportados por las ciencias. Este aspecto se constituye fundamento del primero a partir del enfoque dialéctico de la integración de las ciencias y se hace extensivo a su obra ensayística.

No en valde reconoce que los procesos etnoeducativos deben hundir sus raíces en la cultura de cada pueblo, de acuerdo a los patrones y mecanismos de socialización de cada uno en particular, de modo tal que se propicie una adecuada articulación que tome como una de sus premisas la relación armónica entre lo que es propio y lo foráneo en la dimensión de interculturalidad.

En este sentido nos permitimos afirmar que la educación intercultural va a generar procesos significativos de aprendizaje desarrollador que al entrelazarse con un entorno cultural e histórico permite revelar el carácter y la relación de los elementos que, en materia de convivencia entre quienes son actores de los mismos, van a reconfigurar el sentido que sirve de horizonte a la comprensión e interpretación de las cuestiones que se debaten e interrogan. Kohan (2004) estima que educar-nos es en su designación más clásica, una práctica donde el pensamiento intenta superar la paradojas e incertidumbres que forman parte y son constitutivas de la realidad. Lo planteado anteriormente nos propicia a indagar en torno a la experiencia educativa en los educandos: las complejas relaciones que subyacen en la conciencia y el imaginario que van a determinar formas de conocer y de saber.

En el panorama de la práctica educacional y de los estudios sobre la filosofía de la educación en la actualidad, se muestran dos tendencias contradictorias referidas al lugar y papel de la filosofía en la educación, una, que subvalora, minimiza, tergiversa y trata de quitarle espacio a la presencia y función de la filosofía en la esfera educacional. Por otro lado, se encuentran posiciones referidas a la relevancia y necesidad de continuar acudiendo al conocimiento filosófico para comprender de mejor manera el mundo actual con sus contradicciones, riesgos y tendencias, sobre todo direccionado a orientar una mejor y más adecuada transformación y mejora de la sociedad y del ser humano, parte inalienable de lo cual debe ser considerada la educación.

En el marco de un contexto que pretenda ser formativo, una educación sin Filosofía sería miope, y la Filosofía de la Educación que no tuviera como referente principal incidir positivamente en las prácticas educativas concretas resultaría estéril. Por consiguiente, se precisa que los profesores deben adquirir una mayor familiaridad con la rica tradición de contenidos y procedimientos filosóficos que son relevantes para el buen ejercicio de su trabajo, del mismo modo que se esfuerzan por mejorar los aspectos prácticos y técnicos de su profesión.

Los educadores han de realizar su labor con una perspectiva amplia y diversa, que sin centrarse exclusivamente en los requerimientos inminentes del contexto epocal reinante, tome en consideración las consecuencias de sus acciones a mediano y largo plazo. Se precisa entonces de una visión que tome en consideración

el esfuerzo diario con el empeño por construir un futuro mejor para cada uno de los alumnos y para la sociedad en su conjunto.

Por eso, si los docentes no cultivaran una actitud filosófica, su trabajo correría el peligro de astillarse en un caleidoscopio de prácticas y técnicas erráticas, sin sentido de la orientación. Y si los filósofos de la educación no se plantean en sus reflexiones los problemas educativos prácticos, reales, no verán fructificar nunca su especulación.

Por fundamentos cosmovisivos de la actividad educativa entendemos aquellas bases conceptuales teórico-metodológicas que están presentes y atraviesan todo este proceso. Entre ellos se encuentran: el principio de la práctica, el del desarrollo, el de la contradicción, el de la correlación del sujeto y el objeto en la actividad educativa y el del valor y la valoración en el proceso docente. (Ramos, 2005, p.4)

Por otro lado, los fundamentos gnoseológicos de la actividad educativa se refieren a aquellas regularidades esenciales a través de las cuales transcurre el proceso de conocimiento de la realidad en la conciencia del hombre y que se encuentran presentes y actuantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior permite configurar el cómo la producción espiritual se convierte en autoconciencia de las ansias de identidad, con vocación de raíz americana y espíritu ecuménico en Vitier de modo tal que apunta a la consideración de justipreciar el elán filosófico cultural del ensayo en el marco de una necesaria etnoeducación.

En síntesis, la visión de la naturaleza humana no descuida la explicación de las variadas dimensiones en que se ha revelado el hombre que incluyen el tránsito de lo biológico a lo mental, sus aportes creadores en la historia, en la cultura y como partícipe del universo creador y generador de propensiones culturales. (Zamora, 2021)

Por ese motivo, su actualización filosófica y científica le lleva al replanteamiento crítico de las concepciones y el nivel de desarrollo en que se hallaba la filosofía en Cuba, para considerar la introducción de los elementos aportativos de las nuevas corrientes filosóficas y los últimos descubrimientos de las ciencias.

## Conclusiones

Se puede plantear que en el proceso de comprensión de la obra ensayística de Medardo Vitier existe una pluralidad de elementos que, al interior de su pensamiento filosófico, permiten sostener que era portador de un enfoque dialéctico referido a la comprensión del desarrollo de la naturaleza, la sociedad, las ciencias y el hombre como sujeto cognoscente que sitúa en el centro del universo de relaciones y contradicciones que precia en el estudio que realiza del pensamiento filosófico cubano. El carácter relativamente activo del sujeto del conocimiento con respecto al objeto, de donde deriva la potencialidad transformadora del individuo en el cual la educación tiene un papel esencial y que se relaciona con la filosofía y la cultura en la defensa de la identidad y en el que el ensayo, con sus particularidades aporta a una nueva construcción teórico filosófica.

## Referencias bibliográficas

- Kohan, W. (2004). *Infancia: entre educación y filosofía*. Argentina, Laertes.
- Lakatos, I. (1983). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza.
- Morin, E. (2009). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España, Gedissa.
- Pupo, R. (2019). *El ensayo y su discurso hermenéutico complejo*. Madrid: Académica Española.
- Ramos, G. (2005). Los fundamentos filosóficos de la educación como reconsideración crítica de la filosofía de la educación. *Iberoamericana de Educación*, 36, (Extra 8), pp. 1-8.
- Vitier, M. (1935). *Apuntaciones literarias*. La Habana: Minerva.
- Vitier, M. (1945). *Del ensayo americano*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Zamora, E. (2020, marzo). Perspectiva epistemológica en la comprensión del pensamiento filosófico de Medardo Vitier. *Santiago*, (151), 280-291. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5154>
- Zamora, E. (2021, marzo). Apuntes para el estudio de una perspectiva epistemológica en el pensamiento filosófico de Medardo Vitier. *Opuntia Brava*

13(Especial), 23-32.

<http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1318>



## 8. USO DE DADOS PESSOAIS COMO DISPOSITIVO DE CONTROLE DA VIDA: UMA ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE DADOS PESSOAIS NA REGIÃO DA ÁSIA-PACÍFICO



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-08>

Evandro Pontel<sup>1</sup>

Isis Hochmann de Freitas<sup>2</sup>

*A própria vida – portanto a imanência, a facticidade do viver – é o critério e o fim em base aos quais se exercita o poder; isso implica fazer da própria vida objeto de juízo político de valor tanto para selecioná-la como para melhorá-la.<sup>3</sup>*

A presente reflexão visa apresentar brevemente a questão do uso de dados pessoais enquanto dispositivo, tecnologia de gestão da vida dos indivíduos, como mecanismo de controle da vida, sob o prisma da biopolítica. Nessa direção, busca-se explicitar como a vida é posta na centralidade dos cálculos de poder, isto é, como é normalizada, disposta, e como tal mecanismo coloca em xeque a própria conduta humana, quais seus parâmetros de ação, os critérios que são utilizados e as implicações éticas, os limites e os desafios que daí são decorrentes.

A proteção de dados pessoais é uma das questões candentes na contemporaneidade, que aponta para um tema de fulcral importância em escala planetária. Nessa seara, a noção de "privacidade" passou a ocupar a máxima centralidade nas agendas políticas e nos debates acadêmicos, haja vista sua pertinência, sobretudo pelo fato de que as nações soberanas, incluindo a região Ásia-Pacífico, estão buscando operacionalizar, efetivar e regulamentar mecanismos de transferência internacional de dados, garantindo a segurança dos dados pessoais de

---

<sup>1</sup> Pós-Doutorando, (Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico em TICs C – CNPq/PUCRS) e Professor Colaborador - Programa de Pós-Graduação em Filosofia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. <https://orcid.org/0000-0002-9659-4231>

<sup>2</sup> Consultora Pedagógica. Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Bolsista CAPES). Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Pós-Doutora em Ciências Criminais (PUCRS). <https://orcid.org/0000-0001-8488-0209>

<sup>3</sup> BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017, p. 35.

seus cidadãos com a finalidade de impedir violações de direitos fundamentais do titular e assegurar o respeito ao princípio da dignidade da pessoa humana.<sup>4</sup>

Por serem informações capazes de identificar, direta ou indiretamente, um indivíduo, é natural que os titulares de dados pessoais gozem de direitos e garantias em relação ao seu tratamento por terceiros, independentemente de qualquer aspecto geográfico. Afinal, o uso inadequado de tais informações é capaz de gerar impactos sobre outros direitos relevantes assegurados ao detentor do dado, como os direitos à privacidade, à liberdade, à segurança e à igualdade.<sup>5</sup>

Vivenciamos uma época na qual a vida ocupa a máxima centralidade na cena política. Esse dado pode ser percebido nas mais variadas dimensionalidades e formas em que é tocada pelo poder no interior das sociedades em que é posta permanentemente em xeque: “A vida é um termo/conceito fugaz, genérico, indeterminável. É a sua presença, o sentido e a flexão que são imbuídos nesse termo que condicionam as oscilações tão extremas de significado da noção de biopolítica, onde o bíos refere-se ao governo, ao poder do qual se ocupa [...]”<sup>6</sup>

Presenciamos a partir da modernidade, sobretudo no limiar do século XX, nas democracias ocidentais espetaculares um marco delineador na forma de ação dos Estados, em que a política – espaço/locus no qual se define a vida - passa a ser gerida

---

<sup>4</sup> “[...] temos por dignidade da pessoa humana a qualidade intrínseca e distintiva reconhecida a cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando, neste sentido, um complexo de direitos e deveres que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir as condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e corresponsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos, mediante o devido respeito aos demais seres que integram a rede da vida.” SARLET, Ingo Wolfgang. *Dignidade (da pessoa) Humana e os Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988*. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015, p. 70-71.

<sup>5</sup> BRANCHER, Paulo Marcos Rodrigues. Proteção internacional de dados pessoais. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito Internacional. Cláudio Finkelstein, Clarisse Laupman Ferraz Lima (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/496/edicao-1/protecao-internacional-de-dados-pessoais>. Acesso em: 22 de jun. 2023.

<sup>6</sup> BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017, p. 10. Frente ao panorama no qual a vida humana é ex(posta), o desafio dos tempos que correm consiste em pensá-la em sentido de *uma aventura realmente exigente*, construção ética que requer o pensar e o agir. Cf: SOUZA, Ricardo Timm de. *Sobre a construção do sentido: o pensar e o agir entre a vida e a filosofia*. São Paulo: Perspectiva, 2003. [Grifo nosso].



enquanto técnica de governo, administração e gestão, calculável e manipulável nas esferas de poder, nas quais a vida passa a ser definida e capturada pelas estratégias de um poder soberano que, em nome de um discurso pautado por razões de *ordem pública*, *segurança nacional* e do controle dos cidadãos, atua. Ou, em outros termos: diz respeito diretamente ao caráter própria da ação política, à própria concepção da ação política, portanto, a *biopolítica*<sup>7</sup> enquanto exercício de um poder, que dispõe e determina a vida, ou conforme destaca Bazzicalupo: o "*poder de vida e sobre a vida*".<sup>8</sup>

Em decorrência da forma como a vida é tocada e gerida de modos multidimensionais e pluriformes, a noção de biopolítica<sup>9</sup> passou a ocupar um espaço de destaque na contemporaneidade, com uma ampla efervescência e expansão, nos mais distintos campos do saber e nas mais variadas abordagens e dimensionalidades, evidenciam como as técnicas de governo da vida têm emergido no decorrer do século XXI, bem como as transformações sociais e tecnológicas que demarcam a atualidade. Laura Bazzicalupo menciona essa questão:

"Biopolítica" – eis uma palavra cada vez mais presente em nossos dias. Aparece em contextos bem distintos, que orbitam em uma área nebulosa ao redor dos conceitos imbuídos na própria palavra: *bíos*, a vida, e política. Convocada por essa dupla conceitual, assistimos à biopolítica entrar em cena sempre, e cada vez mais, que a

<sup>7</sup> Nesse sentido, embora o tema da biopolítica seja de suma importância para a presente pesquisa, em face ao escopo desse estudo, a proposta consiste em situar brevemente seu emergir, muito mais que reconstruir a história da [categoria] biopolítica, posto que o uso dessa terminologia precede as contribuições fundamentais de Michel Foucault: conferir: CUTRO, Antonella. *Biopolítica: storia e attualità di un concetto*. Verona: Ombre Corte, 2005; BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017; CASTRO, Edgardo. *Lecturas foucaulteanas: una historia conceptual de la biopolítica*. La Plata: UNIPE: Editorial Universitaria, 2011; ESPOSITO, Roberto. *Bíos. biopolítica e filosofía*. Trad. Carlo R. Molinari Marotto. Buenos Aires: Amorrortu, 2011, p. 22-72.

<sup>8</sup> BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017, p. 41. [Grifo nosso].

<sup>9</sup> Edgardo Castro adverte: "La noción de biopolítica no es, por ello una categoría fácil de circunscribir, [porém, em que pese isso, há], [...] una matriz conceptual de sus múltiples sentidos". CASTRO, Edgardo. *Lecturas foucaulteanas: una historia conceptual de la biopolítica*. La Plata: UNIPE: Editorial Universitaria, 2011, p. 16; De acordo com Roberto Esposito, Michel Foucault foi quem popularizou o termo biopolítica em seus cursos dos anos 1970 no *Collège de France*, retomando, requalificando o conceito e, com ele, modificou todo o espectro que a filosofia política contemporânea passaria a se ocupar. Atualmente, sabe-se que sua história é muito mais longa e está marcada por uma tradição de pensadores de distintas correntes ao longo do século XX: desde o enfoque organicista (principalmente alemão), o enfoque humanista (francês) e o enfoque naturalista (anglo-saxão) Conforme: ESPOSITO, Roberto. *Bíos: biopolítica e filosofía*. Trad. Carlo R. Molinari Marotto. Buenos Aires: Amorrortu, 2011, p. 23 et seq.

política trata dos problemas da vida, quando o tema central torna-se o corpo daqueles que possuem o poder e daqueles que estão sujeitos ao poder.<sup>10</sup>

Biopolítica, por conseguinte, situa-se no campo da ação política e opera por meio de um conjunto de técnicas, estratégias e instrumentos que capturam em si o dado por excelência sobre o qual se delinea a ação política, a *vida* em sua amplitude e suas mais variadas formas de apresentação, de definição, bem como de possíveis campos de demarcação/balizadores que a determinam, nas estratégias de poder que a condicionam, que a determinam como *sujeito/objeto*<sup>11</sup>, lócus central da ação que determina quais vidas quais vidas podem ser descartadas, um poder que opera em seus mais variados modos, em relações que se entrecruzam e definem especialmente o sujeito nos processos de subjetivação/dessubjetivação. Ricardo Timm de Souza ilustra o flagelo mais eloquente que se abate sobre a humanidade presente:

[...] a *violência biopolítica* que, sob as mais diversas formas, reduz o singular a uma determinada quantidade, a um quantum meramente individual e intercambiável, alvo de todos os tipos de jogos reificantes que advêm com a possibilidade aparentemente irrestrita de transformação do mais profundo – ou do que resta de – *humano*...<sup>12</sup>

Nessa direção, nas sociedades democrático-espetaculares nas quais vivemos - a vida está posta em primeiro plano e, permeada por uma infinita amplitude de fenômenos que a assolam, a tocam e a condicionam, desde o domínio midiático, em sua produção espetacular e a visibilidade dos acontecimentos, a centralidade dada ao aspecto corporal, à questão genética, aos dados pessoais, aos fenômenos migratórios

---

<sup>10</sup> BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017, p. 9. Vale destacar ainda: CUTRO, Antonella. *Biopolítica: storia e attualità di un concetto*. Verona: Ombre Corte, 2005.

<sup>11</sup> Nessa acepção, observa Roberto Esposito, “[...] la espécie misma se convierte en objeto – y su objeto – de una biopolítica potencialmente diferente de la que conocemos, en tanto relativa no sólo a la vida humana, sino también a su afuera, su otro, su después”. ESPOSITO, Roberto. *Bíos: biopolítica e filosofia*. Trad. Carlo R. Molinari Marotto Buenos Aires: Amorrortu, 2011, p. 172-173.

<sup>12</sup> SOUZA, Ricardo Timm de. *Levinas e a ancestralidade do mal: por uma crítica da violência biopolítica*. Porto Alegre: Edipucrs, 2012, p. 9. [Grifos do autor].

e às políticas estatais, às relações pautadas por interesse que, enfim, acabam por revelar uma política da seletividade dos corpos.

Levando-se em conta os mais diversos e díspares contextos nos quais a vida está implicada na centralidade da cena política, em que se constitui no espaço por excelência de lutas políticas, Laura Bazzicalupo observa que:

São fenômenos políticos nos quais está envolvida diretamente a vida biológica dos homens, do homem enquanto ser vivente. Trata-se de fenômenos bem distintos: alguns no cone de sombra da morte e da violência, outros que parecem remeter à solicitude cativante das terapias e do culto à vida. Contudo, esses fenômenos possuem em comum uma virada da política em direção à vida biológica, inscrevendo-se num programa de proteção e de melhoria que entra no território da produção do humano.<sup>13</sup>

A partir do conjunto de fenômenos que tocam a vida, da máxima centralidade com que a vida se encontra ex(posta), o lócus, por excelência, da governamentalidade<sup>14</sup> está delineado, e indica, por um lado, tanto pelos avanços da ciência com descobertas que possibilitam intervir diretamente na genética, no mapeamento do genoma humano, no prolongamento da vida humana por meio dos avanços da medicina como, por outro, a justificção de guerras planetárias em nome da paz, da vida, como já advertia M. Foucault: "As guerras já não se travam em nome do soberano a ser defendido; travam-se em nome da existência de todos; populações inteiras são levadas à destruição mútua em nome da necessidade de viver. Os massacres se tornaram vitais"<sup>15</sup>. Ou ainda, como observa Peter Pál Pelbart: "[...] por um lado, a vida tornou-se o alvo supremo do capital. Por outro, a vida mesma tornou-se um capital, senão 'o' capital por excelência, de que todos, e qualquer um, dispõem, virtualmente, com consequências políticas a

---

<sup>13</sup> BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017, p. 17.

<sup>14</sup> "Por esta palavra 'governamentalidade', entendo o conjunto constituído pelas instituições, os procedimentos, análises e reflexões, os cálculos e as táticas que permitem exercer essa forma bem específica, embora muito complexa, de poder que tem por alvo principal a população, por principal forma de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança". FOUCAULT, Michel. *Segurança, Território e População*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008, p. 143.

<sup>15</sup> FOUCAULT, Michel. *História da sexualidade I: a vontade de saber*. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988, p. 149.

determinar”<sup>16</sup>. “[...] afinal, um ‘capital’ comum, [...] é a vida que serve de ponto de apoio último para novas lutas e reivindicações coletivas”<sup>17</sup>.

Dessa forma, poder-se-ia afirmar que a vida se tornou o *topos* [lugar, local] por excelência sobre o qual se age/decide politicamente, sobre o qual se exercita o poder de definição e a põe em jogo no interior das esferas político-administrativas, o que, dito de outro modo, evidencia um paradigma biopolítico de ação no qual a vida é diretamente disposta e implicada no poder, desde as dimensões econômicas, políticas, tecnocientíficas. Conforme observam Laura Bazzicalupo e Roberto Esposito: “É a modernidade que vê a entrada da vida na política enquanto objeto de cuidado, o ingresso dos corpos enquanto objeto/sujeito de estratégias produtivas e expansivas.”<sup>18</sup>

Na esteira do acima exposto, por conseguinte, é possível inferir que o controle da sociedade sobre os indivíduos se dá pelo viés do corpo entendido como força produtiva em um processo de normalização da própria vida biológica, o que está posto em questão, de qualquer modo, é o dado básico que indica o registro de uma vida biologizada, reduzida ao mero corpo, do corpo passível de manipulação, de intervenção e exposto, em que a totalidade dos viventes passam a ter a vida gerida pelos mecanismos disciplinares e pelas tecnologias e técnicas que produzem e administram a vida. A biopolítica, centrada nos mecanismos que tocam o ser vivente, por meio dos processos de biologização que têm por objeto a população, uma massa global, afetada por esta processualidade, “[...] é o dispositivo que aprimora, radicaliza e intensifica a sua tarefa: governa, não só o corpo, mas a vida biológica como tal ... atinge o homem-espécie”, pois reproduz e administra a vida.<sup>19</sup> Por dispositivo, então, compreende-se “[...] qualquer coisa que tenha de algum modo a capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres viventes”<sup>20</sup>, com destaque para a questão referente os dados pessoais, que será abordada mais adiante.

---

<sup>16</sup> PELBART, Peter Pál. *Vida capital: ensaios de biopolítica*. São Paulo: Iluminuras, 2011, p. 13.

<sup>17</sup> PELBART, Peter Pál. *Vida capital: ensaios de biopolítica*. São Paulo: Iluminuras, 2011, p. 13.

<sup>18</sup> BAZZICALUPO, Laura; ESPOSITO, Roberto, *Politica della vita*. Laterza, Roma-Bari 2003, p. 137. [Tradução nossa].

<sup>19</sup> AMATO, Pierandrea. La natura umana e il potere: La nozione de biopolítica nell’opera di Michel Foucault. (In): AMATO, Pierandrea (a cura di). *La Biopolitica: Il Potere Sulla Vita e la Costituzione della Soggettività*. Milano: Eterotopie Mimesis, 2004, p. 27. [Tradução nossa].

<sup>20</sup> AGAMBEN, Giorgio. *O que é o contemporâneo? e outros ensaios*. Trad. Vinícius Nicastro Honesko. Chapecó: Argos, 2009, p. 40.

O biopoder, portanto, técnica de governo que emerge no limiar da época moderna, firmado sob a estatização do biológico, *a assunção da vida pelo poder*, compreende uma modalidade de exercício de poder centrado no indivíduo em sentido de espécie, o estado de população contemporâneo que se ocupa da vida de um modo massificante e totalizante. Isso se dá por meio de uma racionalidade político-administrativa a partir da qual se administra os processos de gestão dos territórios, dos indivíduos e das populações, o que remete para um desafio: "Aquilo que resta de fato não interrogado, nos debates atuais sobre a bioética e sobre a biopolítica, é precisamente aquilo que mereceria ser, antes de tudo, questionado, e, portanto, o próprio conceito biológico de vida."<sup>21</sup>

### **Segurança de dados e transferência internacional na região Ásia-Pacífico**

Nesse panorama conjuntural, evidenciam-se, ao redor do globo, diversas tentativas de estabelecer um conjunto de normas e regramentos que possam responder ao complexo problema da proteção de dados. Nesse sentido, o número de reformas e de novas legislações concernentes ao armazenamento de dados, à transferência de dados pessoais além das fronteiras de determinada nação, o que envolve o gerenciamento de dados em âmbito internacional, vem aumentando exponencialmente em algumas jurisdições na região Ásia-Pacífico (APAC). Em face dessa questão, coloca-se o desafio de se lançar um olhar prospectivo e ampliado acerca das leis de proteção de dados aplicáveis às operações comerciais, haja vista que o marco regulatório, nesse aspecto, passa por permanentes processos evolutivos, o que sinaliza para a necessidade da criação de regramentos legais condizentes com as demandas emergentes nas sociedades globalizadas.

Nessa perspectiva, com o objetivo de instigar a promoção da estabilidade política e de proporcionar o desenvolvimento econômico da região, foi criada, no ano de 1967, a Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN), decorrente da Declaração de Bangkok. Essa Associação é conformada pelos países: Tailândia, Malásia, Singapura,

---

<sup>21</sup> AGAMBEN, Giorgio. *Meios sem fim*: notas sobre a política. Trad. Davi Pessoa Carneiro. Belo Horizonte: Autêntica, 2015, p. 17.

Filipinas e Indonésia<sup>22</sup>. Posteriormente, no decurso das últimas décadas do século XX, ingressaram Brunei, Vietnã, Mianmar, Laos e Camboja.<sup>23</sup>

No âmbito da Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN), cumpre destacar que essa sistemática de maior intensificação e acuidade com o problema em questão, quer dizer, da tecnologia da informação e do gerenciamento de dados e da comunicação, passou a ter maior efetividade entre os anos de 2016 a 2020<sup>24</sup>. Essa sistemática passou a comportar com maior clareza e objetivar o fortalecimento e a cooperação sobre o tema na região de abrangência, dos países parte da associação.

Nessa direção, a "Estrutura de proteção de dados" ("Framework on Data Protection")<sup>25</sup>, que passou a ter vigência em 2016, representou uma pioneira e importante iniciativa da Associação com o fito de estabelecer um modelo de regulação voluntária, estruturando e propondo princípios da proteção de dados, mesmo que ainda de modo incipiente, sem instituir obrigações aos Estados. Esse ponto de partida teve como escopo maior a proposição de mecanismos que possibilitassem uma atuação cooperada entre os membros em vista de permitir que as nações integrantes pudessem garantir o fluxo de dados e, paulatinamente, a aplicação das normas em âmbito doméstico, interno. Com tal intento, designou-se uma autoridade responsável para estabelecer a intermediação dos países em questão para fins cooperação internacional, com o objetivo de assegurar o intercâmbio de informações, propiciando um ambiente de cooperativo para o desenvolvimento na região.

Para viabilizar o fluxo internacional de dados, foram criadas cláusulas-modelo<sup>26</sup>, concebidas e estruturadas por meio da ação de grupo de trabalho focado na temática governança digital do bloco, que contou com coordenação de Singapura<sup>27</sup>. Um fator de

---

<sup>22</sup> KODAMA, Yoshi. Asia-Pacific region: APEC and ASEAN. *International Lawyer*, [s.l.], 2, p. 367-390, 1996.

<sup>23</sup> ASEAN. Association of Southeast Asian Nations. Disponível em: <https://asean.org/about-us/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

<sup>24</sup> ASEAN. *Final Review. Asean Ict Masterplan 2020*. Disponível em: [https://asean.org/wp-content/uploads/2021/02/V4.-Final-Draft--AIM2020\\_Review\\_Final\\_Draft\\_19Nov2020.pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/2021/02/V4.-Final-Draft--AIM2020_Review_Final_Draft_19Nov2020.pdf). Acesso em: 10 mar. 2023.

<sup>25</sup> ASEAN Telecommunications And Information Technology Ministers Meeting (TELMIN). Disponível em: <https://asean.org/wp-content/uploads/2012/05/10-ASEAN-Framework-on-PDP.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

<sup>26</sup> ASEAN *Data Management Framework and Model Contractual Clauses on Cross Border Data Flows*. Disponível em: <https://www.pdpc.gov.sg/help-and-resources/2021/01/asean-data-management-framework-and-model-contractual-clauses-on-cross-border-data-flows>. Acesso em: 10 mar. 2023.

<sup>27</sup> ASEAN Model Contractual Clauses for Cross Border Data Flows. Disponível em:

extrema relevância nesse processo foi a criação de um guia orientador que estabelece um conjunto de normativas que regram o uso destas cláusulas, mas também prevê ajustes e adaptações em seus termos, haja vista as especificidades de cada mercado para os quais está prevista a sua aplicabilidade, contanto que não venham a ferir seu conteúdo essencial e a expor claras contradições com o as determinações obrigatórias. Além disso, vale ressaltar que é permitido o uso de outros mecanismos validados pelo bloco, quais sejam: "consentimento do titular de dados, métodos de autoavaliação da proteção de dados, regulamentos ISO e regras corporativas vinculativas (BCRs - *binding corporate rules*)".<sup>28</sup>

Essa dinâmica em formato de cláusulas-modelo, concebidos pela ASEAN, são de livre adesão. Dividem-se em dois conjuntos que compreendem dois modelos: o de transferência de dados do controlador para o operador, e o de controlador para controlador. Dentro de cada um desses modelos constam cláusulas obrigatórias, opcionais e opcionais relevantes. Nessa senda, há que se registrar o importante e mais recente avanço, que passou a vigorar a partir do ano de 2021, cujo formato pode ser descrito como uma iniciativa de vanguarda da Associação, tendo-se em conta e tomando por escopo de análise o conjunto de iniciativas/ações que passaram a ser adotadas no que concerne ao tema da proteção de dados na região.<sup>29</sup>

### ***O cenário regulatório para transferências de dados transfronteiriças na região APAC***

No âmbito da região da APAC, a governança dos fluxos de dados transfronteiriços pode ser considerada fragmentada. Por conseguinte, as leis e regulamentações nacionais que vigoram acerca da matéria *proteção de dados* são consideradas complexas e abrangentes. Em decorrência disso, é possível constatar,

---

[https://asean.org/wp-content/uploads/3-ASEAN-Model-Contractual-Clauses-for-Cross-Border-Data-Flows\\_Final.pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/3-ASEAN-Model-Contractual-Clauses-for-Cross-Border-Data-Flows_Final.pdf). Acesso em: 10 mar. 2023.

<sup>28</sup> ASEAN Model Contractual Clauses for Cross Border Data Flows. Disponível em: [https://asean.org/wp-content/uploads/3-ASEAN-Model-Contractual-Clauses-for-Cross-Border-Data-Flows\\_Final.pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/3-ASEAN-Model-Contractual-Clauses-for-Cross-Border-Data-Flows_Final.pdf). Acesso em: 10 mar. 2023.

<sup>29</sup> MENKE, Fabiano (coord.). *Análise sobre modelos de Transferência Internacional de Dados no direito comparado*: contribuições ao Grupo de Trabalho do Conselho Nacional de Proteção de Dados sobre o tema da Transferência Internacional de Dados. Grupo de Pesquisa Fundamentos da Proteção de Dados na Contemporaneidade. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Direito. Porto Alegre, RS, 2021.

dada essa multiplicidade e, ao mesmo tempo, especificidade, considerando o espectro normativo de cada região, a existência de modos conflitantes de abordar o problema e de implementar, aplicar e gerir as transferências de dados transfronteiriças, o que, por consequência, reposiciona uma ampla gama de questões desafiantes, tanto para as empresas envolvidas nessa seara quanto para as autoridades reguladoras.

A partir dessa conjuntura acima mencionada, sob o prisma dos principais elementos das legislações e dos regulamentos vigentes em matéria de transferências de dados internacionais, destacam-se, a seguir, alguns dos principais desafios das organizações na região<sup>30</sup>:

- the impact of the broad extra-territorial application of the EU GDPR across the globe;
- countries restricting the transfer of data to organisations located in “approved” (i.e. “whitelist”) recipient countries that are deemed to have adequate data protection laws in place;
- requirements to inform data subjects of the particulars of a transfer and obtain their consent prior to the transfer;
- obligation to notify and / or obtain approval from regulators or relevant supervisory authorities before undertaking a transfer; and
- requirements to implement data security measures in order to protect data before, during and after the transfer takes place.

No cenário da abrangência da APAC, em determinados países da região, existe um conjunto de restrições que são impostas quando se trata de transferência de dados pessoais para outras nações<sup>31</sup>. Essas limitações estão estritamente relacionadas ao impacto direto em questões de segurança nacional ou mesmo de dados pessoais sensíveis (tais como dados genéticos e biométricos, informações relativas à saúde, à

---

<sup>30</sup> NETSKOPE. *Privacy and Data Protection for Cross-Border Data Transfers in the Asia Pacific Region*. Disponível em: <https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/privacy-and-data-protection-for-cross-border-data-transfers-in-the-asia-pacific-region.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2023, p. 2.

<sup>31</sup> NETSKOPE. *Privacy and Data Protection for Cross-Border Data Transfers in the Asia Pacific Region*. Disponível em: <https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/privacy-and-data-protection-for-cross-border-data-transfers-in-the-asia-pacific-region.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2023.



origem racial ou étnica do indivíduo, a crenças religiosas ou filosóficas, à opinião política, à orientação sexual).

Um caso que pode ser citado, a título exemplificativo, é o da China, que exige que sejam feitas avaliações preliminares de segurança para serem aprovadas de modo a possibilitar a efetivação dos processos de transferência de dados em escala transfronteiriça. Destarte, para alguns segmentos do setor industrial, especificamente na área financeira, esse processo de transferência de dados torna-se praticamente inviável.<sup>32</sup>

Outro país que pode ser mencionado como um caso específico no que concerne à transferência de dados é a Malásia, pois um usuário/processador de dados não poderá transferir dados pessoais para fora de sua jurisdição, exceto por determinação prévia do Ministro. Ademais, em um contexto de transferência de dados pessoais para provedores de serviços terceirizados externos ao território do país, um conjunto de obrigações contratuais deverão ser impostas com vistas a proteger os dados pessoais.<sup>33</sup>

### **Sistema de Regras de Proteção de Dados Transfronteiriços**

Com o objetivo de estimular a interoperabilidade, alguns países assentiram voluntariamente com o Sistema de Regras de Proteção de Dados Transfronteiriços (CBPR), que permite o fluxo de dados entre outras economias da região em observância à privacidade. Cada membro decide sobre a forma de implementação do sistema em sua jurisdição. Alguns países consideram sua aplicação como a melhor prática, enquanto outros, a exemplo do Japão<sup>34</sup>, adotam as regras de proteção em conformidade com a legislação interna. O Sistema de Normas Transfronteiriças para Proteção de

---

<sup>32</sup> NETSKOPE. *Privacy and Data Protection for Cross-Border Data Transfers in the Asia Pacific Region*. Disponível em: <https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/privacy-and-data-protection-for-cross-border-data-transfers-in-the-asia-pacific-region.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2023, p. 3.

<sup>33</sup> NETSKOPE. *Privacy and Data Protection for Cross-Border Data Transfers in the Asia Pacific Region*. Disponível em: <https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/privacy-and-data-protection-for-cross-border-data-transfers-in-the-asia-pacific-region.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2023, p. 3.

<sup>34</sup> 内閣官房. Cabinet Secretariat. *Act on the Protection of Personal Information Act No. 57 of (2003)*. Disponível em: <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/hourei/data/APPI.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2023.

dados da Cooperação Econômica Ásia-Pacífico não substitui a lei nacional nem oferece padrões de adequação imediata. Tal regramento limita-se a estabelecer diretrizes básicas de proteção de privacidade em diversas jurisdições. Ademais, empresas associadas, com políticas e práticas de privacidade certificadas pelo referido sistema, podem apresentar a certificação para outras empresas membros da Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC), pois o documento serve como um indicador de conformidade. Nove economias participam do sistema: EUA, México, Japão, Canadá, Singapura, Coreia do Sul, Austrália, Taiwan e Filipinas.<sup>35</sup>

### **Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC)**

No final do século XX, em um panorama de amplo crescimento econômico da região, emergiu a *Cooperação Econômica Ásia-Pacífico* (APEC), que tinha como objetivo proporcionar o intercâmbio entre os países da região com a finalidade de valorizar o livre comércio, fomentando o progresso e o fortalecimento das nações que ainda não contavam com bons índices de industrialização<sup>36</sup>. Trata-se de um fórum consultivo, instituído em 1989, para o desenvolvimento de uma região em franco crescimento econômico, pautado pela flexibilidade e voluntariedade, tendo em vista a diversidade dos seus membros.<sup>37</sup> Esse grupo, na atualidade, é composto por Austrália, Brunei, Canadá, Estados Unidos, Indonésia, Japão Coreia do Sul, Malásia, Nova Zelândia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Taipei Chinesa, Hong Kong, China, México, Papua Nova-Guiné, Chile, Peru, Rússia e Vietnã.<sup>38</sup>

Inicialmente, o modelo regulatório relacionado à proteção de dados da APEC surgiu no ano de 2005 e teve como inspiração as diretivas expostas na OCDE de 1980. Posteriormente, em 2015, foram elaboradas novas atualizações, de acordo com as

---

<sup>35</sup> NETSKOPE. *Privacy and Data Protection for Cross-Border Data Transfers in the Asia Pacific Region*. Disponível em: <https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/privacy-and-data-protection-for-cross-border-data-transfers-in-the-asia-pacific-region.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2023.

<sup>36</sup> Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). *1989 APEC Ministerial Meeting. Chair's Summary*. Disponível em: [https://www.apec.org/meeting-papers/annual-ministerial-meetings/chair\\_summary](https://www.apec.org/meeting-papers/annual-ministerial-meetings/chair_summary). Acesso em: 10 jun. 2022.

<sup>37</sup> KODAMA, Yoshi. Asia-Pacific region: APEC and ASEAN. *International Lawyer*, [s.l.], 2, p. 367-390, 1996.

<sup>38</sup> Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). *Member economies*. Disponível em: <https://www.apec.org/about-us/about-apec/member-economies>. Acesso em: 10 jun. 2023.

novas diretrizes que emergiram, e teve como premissa garantir a transferência internacional de dados, com vistas a favorecer os envolvidos, desde os titulares, os governos e as empresas.<sup>39</sup>

O regramento, em seu artigo 62, prevê que os membros da APEC devem atuar em vista de ampliar os mecanismos de cooperação, na forma de acordos bilaterais ou multilaterais, para facilitar a aplicação das leis de privacidade, em observância às legislações nacionais vigentes, bem como fomentar e incentivar a regulação internacional no bloco, de modo a permitir a aplicabilidade da legislação no que tange aos contratos internacionais celebrados entre os membros.<sup>40</sup>

Já o artigo 69 estabelece que os países membros devem limitar a transferência de dados a países que não apresentam garantias nem meios capazes de demonstrar a aplicabilidade de parâmetros básicos de proteção, conforme disposto pela Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC). Portanto, fica evidenciado que, internamente, na APEC, o *Sistema de Regras de Privacidade Transfronteiriça (CBPR)*<sup>41</sup>, cuja última atualização deu-se em 2019, pode ser entendido como um marco fundamental, um instrumento de magna importância, ainda que não se caracterize em termos de obrigatoriedade.

Embora não haja clara exigência de adesão ao sistema de Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC) e de modificação das legislações internas, compete à cada país interessado a adequação das normas internas com o foco na participação e integração, o que requer a nomeação de uma autoridade regulatória, cujo papel consiste em fiscalizar o processo de aplicabilidade do sistema de cooperação. Esse sistema, embora não obrigatório, tem como princípios norteadores, no âmbito das transferências

---

<sup>39</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023, p. 3.

<sup>40</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023, p. 29.

<sup>41</sup> "The purpose of this document is to describe the APEC Cross Border Privacy Rules (CBPR) System, its core elements, governance structure and the roles and responsibilities of participating organizations, Accountability Agents and Economies. This document is to be read consistently with the 2015 APEC Privacy Framework. Nothing in this document is intended to create binding international obligations, affect existing obligations under international or domestic law, or create obligations under the laws and regulations of APEC Economies." Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Cross-Border Privacy Rules System: policies, rules and guidelines*. Disponível em: <http://cbprs.org/wp-content/uploads/2019/11/4.-CBPR-Policies-Rules-and-Guidelines-Revised-For-Posting-3-16-updated-1709-2019.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

internacionais, a simplificação das normas, garantindo transparência, redução dos custos e responsabilidade diante das demais economias do bloco, o que, dentre outras coisas, visa o respeito às normas para o desenvolvimento econômico, conforme disposto no art. 57.<sup>42</sup>

O *Sistema de Regras de Proteção de Dados Transfronteiriços* (CBPR) pode ser compreendido como um mecanismo de organização das nações que fazem parte de sua conformação, cuja função consiste em estabelecer princípios e regras básicas de proteção de dados e suas respectivas aplicabilidades. Portanto, esse regramento precisa ser encarado como medida adicional às normas previstas na legislação pertinente, e jamais como algo restrito, isolado, pois compreende a composição dos mecanismos criados para o *compliance* internacional no bloco.

### **Localização de dados**

Nesse ínterim, alguns países que integram a região APAC acabaram acolhendo leis de localização de dados que determinam restrições adicionais às transferências de dados transfronteiriças, o que requer que as organizações armazenem os dados localmente. Esse conjunto de leis tem como eixo articulador a segurança nacional e o interesse público, além de estar e estritamente relacionado a dados específicos (ou seja, dados confidenciais, informações financeiras, etc.). Na China, os dados relevantes manipulados por operadores de infraestrutura de informações críticas, bem como uma grande quantidade de dados pessoais estão sujeitos a requisitos de localização. Na Indonésia, os dados manipulados por Provedores de Serviços Eletrônicos que operam no setor público também são obrigados a processar, gerenciar e/ou coletar sistemas e dados eletrônicos dentro de sua jurisdição.<sup>43</sup> A regulação por setores específicos de

---

<sup>42</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Cross-Border Privacy Rules System: policies, rules and guidelines*. Disponível em: <http://cbprs.org/wp-content/uploads/2019/11/4.-CBPR-Policies-Rules-and-Guidelines-Revised-For-Posting-3-16-updated-1709-2019.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023, p. 14.

<sup>43</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em 24 jul. 2023, p. 3.

proteção de dados é um dos requisitos de localização. No Vietnã, por exemplo, esses requisitos são definidos em lei específica (*Lei de Cibersegurança*).<sup>44</sup>

Verifica-se uma tendência global no sentido da criação e ampliação das obrigações relacionadas à proteção de dados em saúde, serviços, setores de telecomunicações e bancários/financeiros, que são considerados de natureza mais sensível, sob a responsabilidade de organizações especializadas nesses segmentos. Dentre as principais reformas legislativas propostas em diversos países da APAC com relação aos dados pessoais de coleta e de uso, destacam-se as seguintes questões: as obrigações por parte das organizações em aumentar a transparência e a responsabilidade; os requisitos para assegurar a obtenção do consentimento expresso e informado dos titulares dos dados; a imposição de restrições às transferências de dados transfronteiriças e a notificação obrigatória de violação de dados ou obrigação de emitir relatórios.<sup>45</sup>

Cumprido destacar que, ao mesmo tempo que tecnologias facilitam a coleta, a análise e o uso de dados, a forma como são concebidas frequentemente torna essas atividades imperceptíveis e/ou de difícil detecção para os indivíduos, impedindo o controle de suas informações pessoais e aumentando sua preocupação com as implicações e os eventuais prejuízos decorrentes do uso indevido dessas informações. Assim, faz-se necessário promover a adoção de práticas de informação éticas e seguras para fortalecer a confiança dos indivíduos e das empresas<sup>46</sup>. Muitas regiões da APAC estão revisando a atual legislação de proteção de dados para um melhor alinhamento com os padrões e as expectativas globais ou buscando implementar novas leis de proteção de dados, *leis mais abrangentes*<sup>47</sup> para ampliar as obrigações de conformidade das organizações que atuam nessas jurisdições.

---

<sup>44</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023, p. 4.

<sup>45</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023, p. 4.

<sup>46</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023, p. 3.

<sup>47</sup> Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). *APEC Privacy Framework*. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023, p. 4.

## Considerações finais

Diante do exposto, resta evidenciado que o controle da vida se dá em âmbito individual, embora sob o prisma de uma biopolítica centrada na população, no homem-espécie, mas que faz com que os dispositivos de poder incidam diretamente sobre o indivíduo em sua dimensão de subjetividade, enquanto corpo, em um processo de normalização da vida biológica, sob o prisma de uma dinâmica na qual a vida biologizada é passível de manipulação, de intervenção, em que os mecanismos e estratégias de poder/saber manipulam e são capazes de gerir e administrar a vida por meio de tecnologias e técnicas que modulam a vida do vivente no interior das esferas de poder.

Nesse ínterim, o que está em jogo e se torna objeto de apreensão e de modulação por meio da biopolítica é a possibilidade de gerenciar a vida em escala global, a vida do homem em sentido de espécie, em uma processualidade na qual não se governa somente o corpo, mas cuja tarefa precípua centra-se no biológico, por meio de uma gama de dispositivos que reproduzem a vida e a administram no interior da sociabilidade humana, sobretudo em termos de dados pessoais, justamente por tocar em uma temática complexa, mas que ainda requer o devido aprofundamento e tratamento do ponto de vista da garantia de um paradigma ético de atuação por meio dos agentes envolvidos, isto é, capaz de garantir os direitos individuais de cada pessoa humana, de não abrir mão do princípio da dignidade da pessoa humana, enquanto eixo basilar para se pensar os direitos tanto do ponto de vista individual, em sentido mais restrito, quanto de modo mais amplo, em termos de efetividade dos direitos humanos no interior de cada soberania nacional, incluindo-se, aqui, a necessidade de proteção dos dados pessoais.

As novas tecnologias simplificam a coleta e o uso de dados. No entanto, a forma como são concebidas muitas vezes dificulta e até mesmo inviabiliza o controle dos indivíduos sobre suas informações pessoais, aumentando sua angústia com relação às consequências do uso indevido de seus dados. Portanto, faz-se mister a adoção de práticas de informação pautadas na ética e na transparência e na segurança.

Além disso, verifica-se uma tendência geral, em escala planetária, acerca do estabelecimento de obrigações mais rígidas de proteção de dados em alguns setores.

Quanto mais sensíveis os dados, maior a responsabilidade e a necessidade de atenção e de tratamento específico. Recentemente, diversos países da APAC atualizaram suas leis de proteção de dados para torná-las mais abrangentes, em consonância com as legislações internacionais que versam sobre o tema, e criaram projetos de regulamentação que tendem a aumentar ainda mais as obrigações de conformidade das organizações que operam nessas jurisdições, promovendo, assim, a proteção eficaz da privacidade de dados e o livre fluxo de informações na região Ásia-Pacífico.

## Referências

ABLI, "Transferring Personal Data in Asia: A path to legal certainty and regional convergence" (May 2020), available at <https://payhip.com/b/BT1P>.

AGAMBEN, Giorgio. *O que é o contemporâneo? e outros ensaios*. Trad. Vinícius Nicastro Honesko. Chapecó: Argos, 2009.

AGAMBEN, Giorgio. *Meios sem fim: notas sobre a política*. Trad. Davi Pessoa Carneiro. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

AMATO, Pierandrea. La natura umana e il potere: La nozione de biopolítica nell'opera di Michel Foucault. (In): AMATO, Pierandrea (a cura di). *La Biopolitica: Il Potere Sulla Vita e la Costituzione della Soggettività*. Milano: Eterotopie Mimesis, 2004.

APEC. Asia-Pacific Economic Cooperation. *Member Economies - Asia-Pacific Economic Cooperation*. Disponível em: <https://www.apec.org/about-us/about-apec/member-economies>.

APEC. Asia-Pacific Economic Cooperation. *What is Asia-Pacific Economic Cooperation?* Disponível em: <https://www.apec.org/about-us/about-apec>.

APEC. Asia-Pacific Economic Cooperation. *What is the Cross-Border Privacy Rules System*. Disponível em: <https://www.apec.org/about-us/about-apec/fact-sheets/what-is-the-cross-border-privacy-rules-system>.

ASEAN. Association of Southeast Asian Nations. Disponível em: <https://asean.org/about-us/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

ASEAN Final Review. Asean Ict Masterplan 2020. He Association of Southeast Asian Nations, 2020. Disponível em: Disponível em: [https://asean.org/wp-content/uploads/2021/02/V4.-Final-Draft\\_-\\_AIM2020\\_Review\\_Final\\_Draft\\_19Nov2020.pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/2021/02/V4.-Final-Draft_-_AIM2020_Review_Final_Draft_19Nov2020.pdf) Acesso em: 10 mar. 2023.

ASEAN Data Management Framework and Model Contractual Clauses on Cross Border Data Flows. Disponível em: <https://www.pdpc.gov.sg/help-and-resources/2021/01/asean-data-management-framework-and-model-contractual-clauses-on-cross-border-data-flows>. Acesso em: 10 mar. 2023.

ASEAN Telecommunications And Information Technology Ministers Meeting (TELMIN). Disponível em: <https://asean.org/wp-content/uploads/2012/05/10-ASEAN-Framework-on-PDP.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

ASEAN Model Contractual Clauses for Cross Border Data Flows. Disponível em: [https://asean.org/wp-content/uploads/3-ASEAN-Model-Contractual-Clauses-for-Cross-Border-Data-Flows\\_Final.pdf](https://asean.org/wp-content/uploads/3-ASEAN-Model-Contractual-Clauses-for-Cross-Border-Data-Flows_Final.pdf). Acesso em: 10 mar. 2023.

BAZZICALUPO, Laura; ESPOSITO, Roberto, *Politica della vita*. Laterza, Roma-Bari 2003.

BAZZICALUPO, Laura. *Biopolítica: um mapa conceitual*. Trad. Luisa Rabolini. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2017.

BRANCHER, Paulo Marcos Rodrigues. Proteção internacional de dados pessoais. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito Internacional. Cláudio Finkelstein, Clarisse Laupman Ferraz Lima (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/496/edicao-1/protecao-internacional-de-dados-pessoais>. Acesso em: 22 de jun. 2023.

内閣官房. Cabinet Secretariat. *Act on the Protection of Personal Information Act No. 57 of (2003)*. Disponível em: <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/hourei/data/APPI.pdf>.

CASTRO, Edgardo. *Lecturas foucaulteanas: una historia conceptual de la biopolítica*. La Plata: UNIPE: Editorial Universitaria, 2011.

Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). APEC Cross-Border Privacy Rules System: policies, rules and guidelines. Disponível em: <http://cbprs.org/wp-content/uploads/2019/11/4.-CBPR-Policies-Rules-and-Guidelines-Revised-For-Posting-3-16-updated-1709-2019>.

Cross-Border Privacy Rules System (CBPR). APEC Privacy Framework. Disponível em: <https://cbprs.blob.core.windows.net/files/2015%20APEC%20Privacy%20Framework.pdf>. Acesso em 24 jul. 2023.

CROSS-Border Privacy Rules System (CBPR). Documents. Disponível em: <http://cbprs.org/documents/>.



ESPOSITO, Roberto. *Bíos: biopolítica e filosofia*. Trad. Carlo R. Molinari Marotto. Buenos Aires: Amorrortu, 2011.

FOUCAULT, Michel. *História da sexualidade I: a vontade de saber*. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988.

FOUCAULT, Michel. *Segurança, Território e População*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

KODAMA, Yoshi. Asia-Pacific region: APEC and ASEAN. *International Lawyer*, [s.l.], 2, p. 367-390, 1996.

MENKE, Fabiano (coord.). *Análise sobre modelos de Transferência Internacional de Dados no direito comparado: contribuições ao Grupo de Trabalho do Conselho Nacional de Proteção de Dados sobre o tema da Transferência Internacional de Dados*. Grupo de Pesquisa Fundamentos da Proteção de Dados na Contemporaneidade. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Direito. Porto Alegre, RS, 2021.

NETSKOPE. *Privacy and Data Protection for Cross-Border Data Transfers in the Asia Pacific Region*. Disponível em: <https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/privacy-and-data-protection-for-cross-border-data-transfers-in-the-asia-pacific-region.pdf>.

PAULGER, Dominic. *Balancing Organizational Accountability and Privacy Self-Management in Asia-Pacific: a comparative analysis of legal bases for processing of personal data across data protection laws in Asia-Pacific, 2022*. Comparative Review Digital. In: Future of Privacy Forum (APAC).

PELBART, Peter Pál. *Vida capital: ensaios de biopolítica*. São Paulo: Iluminuras, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang. *Dignidade (da pessoa) Humana e os Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988*. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

SOLOVE, Daniel. "Privacy Self-Management and the Consent Dilemma." *Harvard Law Review* 126 (2013): 1880-1903.

SOUZA, Ricardo Timm de. *Levinas e a ancestralidade do mal: por uma crítica da violência biopolítica*. Porto Alegre: Edipucrs, 2012.



## 9. ÉTICA, ROSTRO Y JUSTICIA: PROBLEMÁTICA DE LA FILOSOFÍA DE LÉVINAS COMO ÉTICA ALTRUISTA



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-09>

Fishel Szlajen<sup>1</sup>

Para Lévinas lo máspreciado es el mantenimiento de la otredad del Otro, como algo primero a toda representación de la conciencia, lo cual se manifiesta en el encuentro *vis-à-vis*. El rostro del Otro resiste mi poder para asimilarlo a mi conocimiento; para poseerlo, violentándolo y silenciándolo. Así, el rostro del Otro se empeña en mostrarme el “*no asesinarás*”, introduciéndome en una dimensión ética primera y fundamental de la cual nace una responsabilidad ineludible, “an-árquica” e intransferible. Este trabajo intenta lidiar con el dilema provocado a esta filosofía ética en su respuesta al requerimiento de justicia y sus correspondientes implicaciones punitivas o represivas hacia el Otro cuando, según Lévinas, la existencia de la otredad de aquél ya está justificada previamente por su rostro inviolable, prohibiéndolas. Concretamente, aquí se ensaya la forma en que puede responder la ética altruista levinasiana al siguiente interrogante: ¿Es necesaria la ruptura ética del *vis-à-vis* cuando la justicia demanda el uso de la fuerza?

La base fundacional del pensamiento de Emmanuel Lévinas es la conservación de aquello que hace al Otro alguien distinto de mí, como algo primero a toda representación de la conciencia. Esta otredad del Otro, manifiesta a través del rostro del Otro en el encuentro *vis-à-vis*, resiste mi poder para asimilarlo a mi conocimiento para poseerlo, violentándolo y silenciándolo. Así, el rostro del Otro

---

<sup>1</sup> Fishel Szlajen es Rabino (Yeshivá Maalé Gilboa, 2011), Post-Doctorado en Bioética (PUCRS, 2020), Doctor en Filosofía (UNEM, 2006), Master en Filosofía Judía (Bar Ilan University, 2004) y Mandel Jerusalem Fellow (Mandel Leadership Institute, 2005). Se desempeña como Miembro Titular de la Pontificia Academia para la Vida, Vaticano; Profesor e Investigador académico en Bioética en Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires; en Metodología de la Investigación en Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad Nacional de La Matanza y Universidad Nihon Gakko; y en Historia Social y Política del Judaísmo, en Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica Argentina. ORCID ID 0000-0002-0433-8506.

muestra y demanda el "no asesinarás".<sup>2</sup> No obstante, Lévinas, lejos de ser un negador absoluto de la violencia, en lugar de verla como un factor negativo en la sociedad y la ley, la considera como un medio para terminar con la misma violencia afirmando que la fuerza está justificada en la medida que es usada para defender a un tercero de las injurias o violencia causada por otros.<sup>3</sup>

A través de sus obras y ensayos más importantes, Lévinas intenta mostrar que la relación directa entre un individuo y otro es irreductible, pero también, por medio de lo que él llama "el tercero" abre un camino a conclusiones más generales respecto de la justicia en la cual, la singularidad del Otro no queda necesariamente perdida en un cálculo totalitario basado en la igualdad.

Aquí, entonces, se intentará lidiar con el dilema provocado a esta ética en su respuesta al requerimiento de justicia y sus correspondientes implicaciones punitivas o represivas hacia el Otro cuando, según Lévinas, la existencia de la otredad de aquél ya está justificada por su rostro inviolable, prohibiéndolas. Concretamente, ensayo la congruencia del altruismo levinasiano respecto de la legitimidad del uso de la fuerza por la justicia, la cual ciertamente es una violencia. En términos interrogativos: ¿Es necesaria la ruptura ética del vis-à-vis cuando la justicia demanda el uso de la fuerza?

La relación *vis-à-vis*, según Lévinas, es aquella donde los miembros se encuentran como seres separados pero no indiferentes "...le rapport entre Moi et l'Autre commence dans l'inégalité de termes..."<sup>4</sup>. Esta "inégalité", es la que implica un vínculo entre yo y Otro, originado en una disparidad que significa la imposibilidad de la existencia de un tercero en dicha relación, el cual me abarcaría junto al Otro en una totalidad. Precisamente esta disparidad, significa la ausencia de una tercera parte incluyente, manifestando el *vis-à-vis* como una verdadera pluralidad.<sup>5</sup>

Este significado del Otro se vincula con el rostro, en el cual reside la expresión que trasciende a su portador expresando su absoluta indignancia, vulnerabilidad y exclusiva desnudez, exteriorizada y transformada en una obligación, un mandato,

---

<sup>2</sup> Marie Anne Lescourret, *Emmanuel Levinas*. París: Flammarion, 1994.

<sup>3</sup> Emmanuel Lévinas, *Totalité et Infini: Essai sur l'extériorité*. The Hague: Martinus Nijhoff, 1961, p. 56. Ver también Emmanuel Levinas, *Altérité et Transcendance*. París: Le Livre de Poche, 2006.

<sup>4</sup> Emmanuel Lévinas, *Totalité et Infini: Essai sur l'extériorité*. París: Kluwer Academic, 2001, p. 281.

<sup>5</sup> Emmanuel Lévinas, *Totalité et Infini: Essai sur l'extériorité*. París: Kluwer Academic, 2001, p. 234.

una infinita demanda de justicia. Así, el Otro es significado en su más alta Otredad y humanidad. Lévinas referencia simbólicamente estas características del rostro en las bíblicas del huérfano, de la viuda y del extranjero, tal como se exponen en el *Deuteronomio* 10:18.

Precisamente desde esta indigencia, el rostro del Otro me ordena el mandato bíblico "*no asesinarás*", cuyo significado es la no reducción del Otro evitando vulnerar su singularidad. En otras palabras, la clave de la ética levinasiana es la no reducción de la singularidad del Otro a una mismidad, a un mismo modo de ser o comportarse.

En el pensamiento de Lévinas es el Otro el que me provoca la cuestión de la justicia de mis acciones y mi *raison d'être*. Luego, la justicia no está basada en el ontológico *conatus essendi* sino en la capacidad de ceder uno mismo frente al Otro, cuya implicación no es la negación de sí mismo sino la estructuración de la propia subjetividad. Ésta última, resultante de la responsabilidad que surge del llamado del Otro a través de su rostro como imperativo irrevocable, inmediato e infinito.<sup>6</sup>

Así, para Lévinas, la no violencia en la significación del Otro se logra a través del lenguaje presencial y no del discursivo. Lévinas argumenta que no hay sistema de equivalencia que pueda hacer justicia al Otro ya que ciertamente cada cálculo impersonal de justicia inevitablemente totaliza, violentando al Otro. La otredad significa que el Otro nunca está totalmente presente ante mí; únicamente puedo aproximarme por analogía perceptiva, intencional o acciones disponibles a mi conciencia y por ella. Consecuentemente, si es mediante una demanda infinita, nunca podré ser totalmente justo para el Otro, debido a que la propia infinitud hace que la justicia sea imposible. Cualquier intento teorizador de la justicia o formulación de estamentos normativos es para Lévinas una necesaria violación de la justicia. Toda aplicación legal tornaría la singularidad del Otro en una instancia conceptual o un caso normativo, violando inmediatamente su singularidad.

Luego, si el único principio de justicia es respetar la otredad como imperativo universal, a diferencia de otras teorías de justicia, ésta no da ninguna instrucción excepto decir "*sé único en tu encuentro con otro singular*". Así, si mis intentos de hacer justicia al Otro están condenados a fracasar, surge naturalmente la pregunta

---

<sup>6</sup> *Ibid*, pp. 219-220. Ver también Robert Bernasconi y David Wood, (Eds.), *The Provocation of Levinas*. London: Routledge, 1988.

¿cómo podría uno realizar juicios en un nivel más general que el estrictamente dual? En términos levinasianos ¿Es posible ir más allá de esta justicia privada, extendiéndola a un tercero, sin someterlo a conceptos igualitarios los cuales son parte de nuestros cálculos impersonales? Lévinas es consciente que lo ético debe sobreponerse a lo puramente privado de los términos inmediatos para posibilitar que la justicia obtenga un sentido público.<sup>7</sup>

Atterton, abordando esta cuestión, extrapola la justicia privada a la pública sin resolver el consecuente problema del tercero en cuestión, admitiendo su necesidad y sin llegar a resignificar su función para una posible justicia generalizada manteniendo la ética del *vis-à-vis*.<sup>8</sup>

Crichley, por otro lado, afirma que hay dos nociones de justicia en la obra de Lévinas, una ética y otra política, pero la única que Lévinas presenta es la primera.<sup>9</sup> No hay distinción entre misericordia, fuente del derecho del otro ante mí, y justicia, donde el derecho del uno se impone a otro mediante un tercero. Lévinas no diferenció la relación del sujeto y el Otro respecto de aquella entre el sujeto y otro Otro dentro de un dominio social empírico en el cual siempre hay un tercero como constante.<sup>10</sup> Tomando este concepto, podríamos comenzar a argumentar que si la justicia define y es definida primariamente por una relación ética con el Otro, el problema no es que la ética de Lévinas no reconoce al tercero, sino que no muestra la forma en que la demanda a o de este tercero no sea negada en la respuesta mediante una reificación ética ulterior o su refutación.

Así, la conformación de una justicia pública basada desde esta relación inmediata e inicial con el rostro -expresión del otro en su exterioridad- surge en la comprensión que como yo mismo, el Otro también está en relación con Otro para él y un tercero para mí. Si bien yo no experimento directamente las relaciones inmediatas del Otro con sus muchos Otros, puedo imaginar la singularidad que tales relaciones conllevan desde mis propias relaciones con un Otro y de él con mis

<sup>7</sup> Emmanuel Lévinas, *Autrement qu'être: ou au-delà de l'essence*. Paris: Kluwer Academic, 2001, p. 245.

<sup>8</sup> Peter Atterton "In Defense of Violence: Lévinas and the Problem of Justice". En Joëlle Hansel, (Ed.), *Levinas in Jerusalem: Phenomenology, Ethics, Politics, Aesthetics*. New York: Springer Publishing, 2010, pp. 141-153.

<sup>9</sup> Simon Crichley, *Deconstruction and Pragmatism*. Londres: Routledge, 1996, p. 15.

<sup>10</sup> Simon Critchley, *The Ethics of Deconstruction: Derrida and Levinas*. Oxford: Blackwell, 1992, p. 14.

terceros con quienes tengo una relación indirecta. En otras palabras, mi relación con el tercero, con otro generalizado, un otro público, no resultaría de una anulación de la relación que yo tengo con el Otro, sino de aquella construida actualmente sobre él. Aquí, lo que devendría generalizado en tanto tercero, es la singularidad y la responsabilidad. Luego, la justicia no sería considerada ciega e imparcial sino como el garante de la irreductible otredad del Otro.

Luego, hacer justicia, como teorización causada por un tercero, es reconocer desde el principio que la primacía de la demanda no es únicamente conservar la otredad de mi prójimo, sino también la del tercero. Para que la teorización no sea entendida como un colectivo totalizante aniquilador de la singularidad, hacer justicia a mi Otro sería también ayudarlo a hacer justicia a su Otro en su necesidad y así sucesivamente. Por supuesto y en caso de que Lévinas admitiera esta aproximación por medio del tercero hacia una posible justicia generalizada sin totalidad, nunca podría ser lograda sin alguna violencia o injusticia. No obstante, sería mucho más pequeña que la originada en la demanda focalizada en el tercero y silenciando al prójimo o viceversa, en la decisión por la primacía de mi responsabilidad en la demanda de alguno de ellos. Así, la justicia debe salvaguardar lo ético para no convertirlo en un placer compartido, en una conformidad, manteniendo la responsabilidad de una constante demanda producida por la indigencia del Otro.

Aproximadamente unas 170 millones de personas han sido asesinadas en el transcurso del siglo XX por el uso de la fuerza.<sup>11</sup> No obstante es vital entender que la capacidad para usar la fuerza es un elemento crítico en función de hacer efectiva cualquier capacidad de gobernar. Una administración gubernamental que no pueda implementar o hacer cumplir sus decretos, es de hecho impotente. Imaginemos una comunidad sin una reputable fuerza policial o militar para hacer cumplir la ley local, seguramente nos conduciría a una violencia de la peor clase. Esta constante tensión entre empirismo político y violencia fatalista es la razón por la cual se ha puesto énfasis en la legitimación del empleo de la fuerza en la aplicación de justicia.

Tal como lo indica Atterton, ya los escritores romanos como Marco Tulio Cicerón en *Los Oficios* así como en *Lelio: de la amistad*, o los tempranos Padres del

---

<sup>11</sup> Rudolph J. Rummel, *Death by Government*. New Brunswick: Transaction Publishers, 1994, p. 4.

Cristianismo como Agustín de Hipona en *La Ciudad de Dios* y Ambrosio de Milán en *Los Deberes*, enfatizaron el derecho de auto-defensa y el deber moral de cada persona para proteger de injurias a su prójimo, así como también, el deber de oponerse a cualquier intención de violar la paz establecida.<sup>12</sup> Mahatma Gandhi, renombrado por su pacifismo y aborrecimiento a la violencia, postuló: "*Suppose a man runs amuck and goes furiously about, sword in hand, and killing anyone that comes in his way, and no one dares capture him alive. Anyone who dispatches this lunatic will earn the gratitude of the community and be regarded as a benevolent man*".<sup>13</sup>

Este empirismo político, podría probar ser contradictorio a la infinita demanda levinasiana en su propia filosofía del "*no asesinarás*". No obstante, donde una persona pueda referir a un juez, estando involucrada en una violencia entre la segunda persona (la víctima) y la primera (sospechoso o acusado), la tercera persona debe implicar la ley, la cual representa la penalización contra dicha violencia. El común de las personas acusadas no se someterá voluntariamente a la penalización sino porque la ley los compele con una cierta fuerza necesaria, justificada por parte de la víctima.

Lévinas afirma esta necesidad casi presupuesta respecto de la violencia, afirmando que "*la doctrine de la non-violence n'a pas arrêté tout un monde, depuis deux mille ans, dans sa course naturelle à la violence... l'extermination du mal par la violence signifie que le mal est pris au sérieux et que la possibilité du pardon infini invite au mal infini*".<sup>14</sup>

Lo establecido en esta última cita muestra que la no-violencia no puede ser posible como herramienta para la solución a la maldad. Adicionalmente, Lévinas también afirma que no sólo es cuestión de apoderarse del malvado sino también de

---

<sup>12</sup> Peter Atterton, "In Defense of Violence: Lévinas and the Problem of Justice". En Joëlle Hansel, (Ed.), *Levinas in Jerusalem: Phenomenology, Ethics, Politics, Aesthetics*. New York: Springer Publishing, 2010, pp. 141-153.

<sup>13</sup> Mahatma Gandhi, *All Men are Brothers: Life and Thoughts of Mahatma Gandhi as Told in His Own Words*. India: Jitendra T Desai y Navajivan Mudranalaya, 1960. "Gandhi. Young India (April 11, 1926)", p. 395.

<sup>14</sup> Emmanuel Lévinas, *Difficile Liberté*. Paris: Albin Michel, 2003, pp. 213-214. Cf. Emmanuel Lévinas, *Entre Nous: essais sur le penser-a-l'autre*. Paris: Grasset, 1998, pp. 115-116.



no hacer sufrir al inocente.<sup>15</sup> Esto implica que el empleo de la fuerza en la aplicación de la ley contra el acusado pone una cierta protección tanto para la actual víctima como para otras futuras. Así, Lévinas enfatiza la implicación de la fuerza como el justificado motor de punición en orden a parar la cadena continua de violencia, determinándola como un elemento necesario de cualquier sociedad estable.

Esta afirmación de Lévinas señala que la violencia misma es inevitable y que la fuerza de la aplicación punitiva contra los que hacen el mal, no sólo es necesaria sino que constituye una forma de concebir al mal seriamente. Luego, ni el amor infinito o la caridad infinita son medios efectivos para sobreponerse a la violencia. Por sí solos no son más que cómplices de la violencia haciendo que el acusado no sea penalizado. Lévinas afirma que "*...Mais il est probablement dans la nature de l'esprit qu'un Dieu sévère et un homme libre préparent un ordre humain meilleur qu'une Bonté Infinie pour un homme mauvais. Seul un Dieu qui maintient le principe de la Loi peut pratiquement en adoucir la rigueur et dépasser dans une loi orale l'inéluctable dureté de l'Écriture*".<sup>16</sup>

Siguiendo lo argumentado respecto de la posibilidad de una justicia pública levinasiana, la última cita implicaría el paso necesario que debe ser tomado por alguien que juzga. La caridad, sólo como ayuda de la ley, tiene un fundamental rol en el mantenimiento del balance entre la ley de la fuerza y la ley del amor. Simplemente indica que una vez que la sentencia ha sido librada contra el acusado, pueden haber otros factores que la hagan menos severa, balanceándola y haciéndola más justificable. Es por ello que Lévinas se promulga por la abolición de la pena de muerte, dado que evita la caridad que puede ser aplicada hacia aquellos quienes han cometido crímenes aborrecibles. Así, afirma que "*It is necessary that I rediscover the unique, once I have judged the thing; each time anew, and each time as a living individual and as a unique individual who can find, in his very uniqueness, what a general consideration cannot find*".<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Emmanuel Lévinas, *Du Sacré au Saint: Cinq nouvelles lectures talmudiques*. Paris: Les Editions de Minuit, 1977, pp. 38-39.

<sup>16</sup> Emmanuel Lévinas, *Difficile Liberté*. Paris: Albin Michel, 2003, p. 213.

<sup>17</sup> Jill Robbins, (Ed.), *Is it Righteous to Be? Interviews with Emmanuel Levinas*. Stanford: Stanford University Press, 2001, p. 52.

De esta forma, podemos estar en línea con la raíz del pensamiento de Lévinas cumpliendo con que "*la justice n'a de sens que si elle conserve l'esprit du dés-interessement qui anime l'idée de la responsabilité pour l'autre home*".<sup>18</sup>

Se puede objetar que esta aproximación a Lévinas no elimina por cierto la violencia ni hace que la idea del tercero elimine totalmente la necesidad de utilidad, igualdad y cálculo, todo lo cual ya ha sido admitido como problemático en su ética. Sin embargo, esta aproximación abre un camino para que seamos un poco más sobrios y equilibrados en el análisis de nuestra realidad, poniendo en claro -aunque dolorosamente- el límite de la no- violencia en la forma de buscar justicia.

Incluso es posible extrapolar estas conclusiones para la justicia internacional respecto de la violencia política provocada por el terrorismo, así como también autócratas o dictadores de Estados revestidos en democracias formales. En este sentido, el histórico uso del terror indica un patrón en su estrategia. Sun Tzu en el siglo VI a.e.c. postuló como conducta apropiada para el líder del Estado el asesinar a una persona para amedrentar a diez mil;<sup>19</sup> Nicolás Maquiavelo en los siglos XV y XVI, instó a adaptar el método de combate al caso sin consideración de justicia o humanidad;<sup>20</sup> Lenin en sus *Cartas Biográficas* explicó, que el propósito del terror es aterrorizar y Mao Zedong quien en sus obras tales como *Ser un Revolucionario Completo*; *Sobre la Guerra de Guerrillas* o el *Trabajo de Reforma Agraria* entre otras decenas de escritos y discursos, siempre instruye a golpear a uno para enseñarás a miles. Así, durante veinticinco siglos de coyunturas cambiantes el terror permanece referido a los actos violentos tendientes a intimidar o coercer a la población civil o a influenciar la política de un gobierno. Convencidos que la justicia y la moderación no son valores, la psicología de estos líderes y activistas más sus seguidores modernos, se encuadra en la aristotélica de persecutores exacerbados y contrarios a la razón, conducidos por deseos superlativos de dominación e insatisfechos por su propia pleonexia, tal como lo expone en su *Ética Nicomáquea* e incluso Thomas Hobbes en su *Leviatán*.

---

<sup>18</sup> Emmanuel Lévinas, *Éthique et Infini*. Paris: Fayard, 2002, p. 96.

<sup>19</sup> Sun Tzu, *El Arte de la Guerra*. Barcelona: Obelisco, 2009.

<sup>20</sup> Nicolás Maquiavelo, *El Príncipe. Los Capitoli (Sobre la Ambición, la Fortuna, la Ingratitud y la Ocasión)*. Barcelona; Editorial Ariel, 2013.

Ahora bien, ¿puede justificarse la violencia para promover una causa? Albert Camus, desde su humanismo existencial, postuló el asesinato sistemático como problema contemporáneo rechazando toda permisión de tal instrumento para cualquier propósito, sin importar cuán bueno sea o su lógica contextual. Los consecuencialistas conciben incluso el terrorismo como efecto de la bipolaridad Estados Unidos – ex Unión Soviética, balanceando sus poderes, excusándolo como legitimidad libertaria y justificando sus sangrientos actos, deviniendo el criminal en miliciano libertario y resbaladizamente en líder político en función del éxito de sus crímenes reivindicados retrospectivamente con consignas políticas. Metamorfosis que asimila guerra y terrorismo, aun cuando el último viola la *jus ad bellum* y la *jus in bello*, atacando deliberada y criminalmente civiles o Estados.

Jurgen Habermas, uno de los filósofos más sobresalientes de la modernidad, interpreta el terrorismo y la violencia política, bajo su teoría de la acción comunicativa, como un fenómeno moderno que debe ser entendido bajo el rechazo más severo a la política de los actuales Estados liberales, los cuales abogan por la separación entre el Estado y la religión queriendo promover así el pluralismo religioso.<sup>21</sup> De acuerdo con Habermas dicha violencia persigue imponer el universalismo de su fe y su forma de vida, no sólo comunitaria sino estatal e internacionalmente, dado que, según aquella división entre Estado y religión, según por ejemplo el fundamentalismo, produjo una pérdida de ideales normativos. El fundamentalismo así planteado, sería una respuesta a la degradación axiológica moderna y al difundido nihilismo. Sería un síntoma del malestar axiológico de la modernidad.

Sin embargo, y para el caso, este fenómeno fundamentalista no sólo es una disonancia cognitiva para nuestra modernidad sino que tampoco es una propuesta restauradora de valores para un occidente nihilista. Más bien, es un fenómeno de extrema violencia que aprovecha ese ciertamente nihilismo político occidental para legitimar su accionar en el contexto político internacional. Esto es lo que señala Habermas cuando analiza el terrorismo actual observando que acciones criminales, si han cumplido su objetivo, pueden adquirir luego su contenido político

---

<sup>21</sup> Ver Jürgen Habermas, *El Futuro de la Naturaleza Humana ¿hacia una eugenesia liberal?* Buenos Aires: Paidós, 2012.

retrospectivamente si se lo reivindica con alguna consigna política. En la política moderna es muy común que aquellos considerados terroristas y aún encarcelados por dichas actividades devengan rápidamente en nuevos líderes políticos de movimientos de liberación nacional.

Otro de los filósofos contemporáneos más destacados, Jaques Derrida, complementa a Habermas destacando lo resbaladizo del terrorismo o la violencia política, por ese mismo mecanismo de legitimación, por el cual un criminal deviene en líder político en función de lo exitoso de sus actos violentos que retrospectivamente reivindica con alguna consigna política.<sup>22</sup> Y así, los que para algunos son terroristas, para otros son guerreros libertarios. La distinción entre guerra y terrorismo, estado terrorista o estado no terrorista, terrorismo nacional o internacional, se vuelven difusos debido a esta metamorfosis de lo criminal a lo político legitimando dicha criminalidad.

Tanto para Habermas como para Derrida la forma de sobreponerse a este mal moderno es sobreponerse a los nacionalismos, para terminar con las reivindicaciones nacionales y permitir reforzar la institucionalidad y las leyes internacionales.

Este refuerzo de la institucionalidad y las leyes internacionales para Habermas debería estar concentrado en las Naciones Unidas, determinando multilateralmente los límites de lo que debería ser tolerado en el concierto de las naciones, sobre la base de la igualdad de derechos y respeto recíproco. Según Habermas, estas instituciones han fracasado por haber postulado los límites de lo tolerable sólo desde la perspectiva de sus propias preferencias y valoraciones.

Por otro lado, Derrida considera que el mismo concepto de tolerancia de Habermas es problemático porque es esencialmente un concepto paternalista. Dado que no importa cuán pluralista sea el concepto de tolerancia que se utilice, inevitablemente resulta en intolerancia debido a que tolerar siempre es visto como una forma de caridad, resultando en represión y en su forma más agresiva en fundamentalismo. Para Derrida la forma de lidiar con este problema de la modernidad comienza por el reemplazo de la tolerancia por la hospitalidad, dado que según él la

---

<sup>22</sup> Jacques Derrida, *Políticas de la Amistad. El Oído de Heidegger*. Madrid: Trotta, 1998.

hospitalidad en contraste a la tolerancia no tiene los límites y ni tampoco el estatus de la caridad. La hospitalidad, según Derrida, instrumenta la apertura a alguien quien no pertenece a mi esfera cultural, sin invitarlo a un diálogo tolerante sino más bien estar abiertos a un visitante sin encasillarlo en mi escala axiológica o cultural.

Pero en los terrenos de la pragmática indicados por Lévinas, Habermas no sólo idealiza la idea del ciudadano internacional sino que también manifiesta una excesiva confianza en la eficiencia de las organizaciones internacionales, que deberían llevar a cabo una situación de conversación ideal. Y por otro lado, Derrida pone sus esperanzas en una tan utópica como inexistente Europa que para él consistiría precisamente en no cerrarse en su propia identidad y en sus propios intereses mezquinos sino más bien una Europa focalizada en un camino ejemplar en términos del esclarecimiento intelectual, el iluminismo científico y el humanismo.

La ONU, en la que según Habermas se debería depositar la confianza para una conversación ideal, tolerante, implementando leyes internacionales u hospitalarias según Derrida, esta ONU condena con frecuencia a países democráticos agredidos y cobija a otros totalitarios agresores afianzando la metamorfosis de lo criminal a lo político. En ningún momento sanciona funcionalmente o expulsa a algunos de sus miembros que adicionalmente a lo ya mencionado, son regímenes dictatoriales atroces carentes de todo respeto y garantía de derechos humanos y que públicamente sentencia a muerte a otros ciudadanos del mundo, financian grupos terroristas internacionales y declaran abierta y públicamente la destrucción de otros Estados. Todas estas acciones, transgresoras de los propios principios bajo los cuales la ONU se ha constituido.

Así, para Lévinas, en este mundo real y no en el imaginario de algún pensador de escritorio trasnochado, es vital entender que la capacidad para usar la fuerza judicial y militar es un elemento crítico en función de hacer efectiva cualquier capacidad de defender los derechos de integridad física y existencial de cualquier Estado y del Estado para con sus ciudadanos, de la misma forma que una administración gubernamental no puede hacer cumplir sus decretos, sin una mínima y prudente fuerza judicial y policial. Esta constante tensión entre violencia y diplomacia ejemplificada en la arenas políticas de un Estado como el Estado de Israel, único Estado en el mundo que desde su nacimiento está en guerra por su

supervivencia y que día a día necesita justificar su existencia ante el mundo, esta constante tensión entre violencia y diplomacia es la razón por la cual muchos filósofos del derecho han trabajado sobre los límites de la legitimación del empleo de la fuerza en la justicia y en las instituciones que deben implementarla.

Es claro, según Lévinas que la no-violencia no puede ser posible como herramienta para la solución a la maldad. Las lógicas de resolución del terrorismo esbozadas por Habermas y Derrida son útiles para la misma sociedad que escribió Martin Buber, una sociedad nacional o internacional con un fuerte sentido de unidad, con altos valores de respeto por las diferencias étnicas, culturales o religiosas. Pero Lévinas nos hace recordar que la justicia no sólo es cuestión de apoderarse del malvado sino también de no hacer sufrir al inocente. Esto implica que el empleo de la fuerza en la aplicación de la ley, es un instrumento que da una cierta protección tanto para la actual víctima como para otras futuras. Así, Lévinas enfatiza la aplicación de la fuerza como el justificado motor de punición para frenar la cadena continua de violencia, determinándola como un elemento necesario de cualquier sociedad estable. La fuerza de la aplicación punitiva contra los que hacen el mal, no sólo es necesaria sino que constituye una forma de concebir al mal seriamente.

De acuerdo a lo mencionado, la noción de ciudadano internacional, la conversación ideal, la hospitalidad y el amor infinito empíricamente no fueron medios realmente efectivos para sobreponerse a la violencia que vemos hoy manifestada por el terrorismo fundamentalista islámico. Esta tolerancia u hospitalidad infinita por sí solos y sin justicia previa, son cómplices de la violencia haciendo que el acusado no sea penalizado sino legitimado, deviniendo en ejemplo a seguir para otros venideros. Por eso, es posible extrapolar el citado *dictum* de Lévinas, quien basado en las enseñanzas bíblicas, afirma un orden superior constituido por un Dios severo y un hombre libre, ante una bondad infinita y un hombre malvado, lo cual traducido a las arenas políticas internacionales, diría que una Ley severa y su cumplimiento estricto por parte de los organismos internacionales frente a un hombre libre, preparan un orden mejor que una flexibilidad, una tolerancia, una hospitalidad infinita frente a un criminal.

Así, en términos internacionales, la justicia para Lévinas sólo puede ser implementada por una decisión en conjunto de la comunidad internacional, pero que

se manifieste en acciones concretas evitando que los criminales devengan en líderes políticos, sin prácticas indulgentes, sancionando política, económica e incluso militarmente si es necesario, a los países que son santuarios y soportes económicos, logísticos y políticos de grupos terroristas. Al igual que Estados que perpetran acciones contrarias al derecho internacional violando injustificadamente la soberanía de otros. Pero para eso el mundo tiene que ser menos tolerante, más sobrio y equilibrado en su análisis de la realidad y menos axiológicamente nihilista, y así poder cumplir con el levinasiano espíritu de la justicia como responsabilidad por el prójimo

Aquí, simplemente comienzo a establecer no sólo un camino entre el reductivismo de los cálculos tradicionales de la justicia y la utilidad colectiva, sino además concebir la realidad y su problemática como algo que demanda una urgente singularización de sus protagonistas en función de sus intereses reales demostrados por sus prácticas. Poder tomar conciencia -en estos críticos momentos de la humanidad- de los actuales totalitarismos, integristas y su violencia al servicio del terror, la opresión y el saqueo, educando a sus propios pueblos para el odio y la muerte al Otro, cancelando todo rastro de singularidad despersonalizándose y despersonalizando, haciendo de uno mismo un quantum sin rostro e indiferente a los otros. Aún cuando no se pueda encontrar al Otro, el "no asesinarás" tiene por cometido la prohibición de la concreción de la acción última en la exacerbación del deseo de anulación del Otro.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Fernando Szlajen, *Filo-Sofía del Judaísmo: construyendo nuestro destino*. Buenos Aires: Fundación Judaica, 2006, p. 71.





## 10. EVERYTHING, EVERYWHERE, ALL AT ONCE: US VACCINE DISTRIBUTION FOR COVID-19



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-10>

*John Sarnecki*<sup>1</sup>

### **Everything, Everywhere, All at Once**

The Sars-CoV2 virus represented (and continues to represent) an unprecedented threat to global health. In a time where intercontinental travel and trade has increased the speed and efficiency of virus transmission, the emergence of Covid-19 posed an enormous challenge to governments and health care systems worldwide. As of this writing, the vast majority of people across the world have experienced Covid in their own lives. For most people the threat posed by the disease was not serious. While the mechanisms are not entirely understood, COVID-19 presented its gravest challenges for older individuals and those with particular pre-existing conditions. The growth of clinical treatments and targeted interventions have also helped curb the lethality of the disease. However, the most critical factor in reducing mortality rates for COVID-19 has been the development and widespread distribution of covid vaccines.

The value of these vaccines cannot be overstated. The health threat presented by COVID-19 could not be overcome through unchecked propagation of the virus through communities. This strategy, though often advocated (e.g., Friedman, 2020), would have resulted in a human cost that vastly exceeded the already devastating worldwide death toll and the so far uncountable but enormous costs of recovery for many of those who have survived their original bouts with the disease. One recent statistical model suggests that over the course of one year, covid vaccines saved between 15 and 20 million lives (Watson et al, 2022). These numbers could be

---

<sup>1</sup> Department of Philosophy and Religious Studies. University of Toledo.  
E-mail: [john.sarnecki@utoledo.edu](mailto:john.sarnecki@utoledo.edu)

extended beyond COVID-19 fatalities. A comprehensive vaccine strategy not only prevents deaths from the disease, but also mitigates risks that an uncontrolled spread of the virus would pose for health care capacity for any illness. The only practicable, not to say ethical, approach to herd-immunity goes through the distribution of an effective vaccine.

It is also clear that while public health measures, like isolation or masking, can attenuate and delay the impact of the virus, they are unlikely to remove the threat the virus poses long term. Consequently, vaccination was amongst the only means available to create the conditions under which society could safely re-open. This strategy was ultimately borne out by both the rapid development of more than a dozen safe and effective vaccines as well as the creation of sufficient infrastructure to efficiently deliver these medications to large swaths of the world population.

The speedy development of vaccines did not disguise the broader problems of distributing a vaccine to a large population. Early vaccine programs encountered problems of scaling and manufacturing enormous numbers of individual doses as well as considerable challenges regarding the logistics of their distribution (Alam et al, 2021). For example, cold storage and transportation tethered some vaccines to specialized refrigerators that were not widely available, especially outside of urban areas where hospitals and research institutions already had built-in infrastructure. In some cases, there were shortages of pharmaceutical grade glass for distributing vaccines. Less technical, but also daunting, problems came with coordinating delivery, the sometimes-complicated requirements of preparing vaccines for injection, while also developing a system that coordinates the scheduling of two separate doses of the same vaccine.<sup>2</sup>

The multifaceted nature of these challenges made it clear that, despite best intentions, the early rollout of any vaccine was going to be limited. Johns Hopkins bioethicist and member of the World Health Organization's COVID-19 Vaccines Working Group, Ruth Faden commented at that time, “[o]ne certainty is that whenever

---

<sup>2</sup> The vaccines also encountered surprising skepticism regarding their safety and efficacy, though see Khubchandani et al, 2021. The availability of an effective vaccine alone was not sufficient to prevent disease and reduce mortality. It required a broad and efficient dissemination of the vaccines across the populations. Overcoming this public skepticism and, in many cases, disinformation proved more challenging than anticipated.

a vaccine becomes available, there's going to be way less of it than there will be people who need it—it's a given, even under the best circumstances" (Pearce, 2020).

The vaccine was only one example where demand outstripped supply during the pandemic. COVID-19 exposed numerous deficiencies in preparedness, supply chain management and leadership both in the production of medically necessary equipment and its fair distribution. The early response to the pandemic was marked by shortages in personal protective equipment (PPE), surgical as well as N95 masks, intensive care beds and ventilators. These shortages required rationing or withholding of resources, often along principles determined according to medical or administrative personnel that were defined on the spot for each individual case (Bernat, 2020). In these cases, priority has often been given to frontline health care or essential workers, but more typically has been determined, especially in the case of medically necessary resources, by *first come, first served* availability (see, e.g., Cohen & Rogers, 2020). Hospital beds and ventilators were largely distributed on the basis of immediate need without regard to other potentially relevant factors in treatment. A first come first served system is ultimately insensitive to many aspects of the crisis that appear to be relevant to apportioning care both ethically and effectively. For example, it largely ignores expectations of benefit according to the specifics of each case, while also skewing towards those with pre-existing access to healthcare – often at the cost of those who are more vulnerable but less likely to seek medical attention for financial or other reasons. This underscores the importance of having in place an equitable and effective vaccination plan.

The vaccine distribution models I will consider here assume an American domestic setting rather than a global one. While many of the factors I consider will be couched in terms of the US healthcare system, this analysis is relevant to any national context where a strong top-down implementation strategy can be executed. The international distribution of vaccines lacked both the resources and the international cooperation necessary to equitably distribute the vaccine to more poorly resourced countries. This often chaotic international rollout exacerbated global inequities in healthcare distribution and auxiliary support. Even now, nearly three years after the development of vaccines against COVID-19, large portions of the

developing world lack ready access to the vaccines or their boosters.<sup>3</sup> These challenges remain daunting, but they are also sufficiently dissimilar to warrant an independent analysis of their causes. The logistical and economic models of vaccine distribution in the developing world often differ in kind from resource models in wealthier countries – even if the moral principles that guide these efforts do not. For the purposes of this article, we will reserve a discussion about both the systemic distribution of vaccines in the developing world and the moral culpability of wealthier nations for another venue.

In the Fall of 2020, I presented a paper, "COVID-19, Vaccines and the Gift of Chance", at an earlier iteration of this conference, *Bioética V*, addressing strategies of vaccine distribution in the period prior to its approval and dissemination in the United States and Europe. The primary focus of that paper was to examine the suggestion that vaccine lotteries were the most equitable and efficient means of distributing vaccines to the general public. I argued that while there may be circumstances where vaccine lotteries may be appropriate, the broader goals of an effective vaccine strategy were not compatible with lottery distributions except in cases where rationed supplies were distributed between individuals for whom there weren't any "minimally relevant moral differences". This argument presupposed a series of ethical and practical principles for vaccine distribution that would best satisfy the goals of a vaccination program. This current paper represents an attempt to grapple with some of the initial outcomes of the vaccine distribution models that were employed during the initial period of vaccine delivery, from the first US vaccinations on December 9<sup>th</sup>, 2020 to April 19<sup>th</sup>, 2021, when restrictions on vaccine access for adult Americans were removed. What we will find is that the proposed criteria for an effective vaccine program formulated there and by others in the field were at best met sporadically and often not at all. In this paper, I want to examine both where things went wrong in vaccine delivery and how we may better address

---

<sup>3</sup> In a January 3<sup>rd</sup>, 2023 report to member states, WHO noted that while vaccine coverage is improving, countries experiencing poverty or conflict were especially unprepared for additional covid waves. In Africa, for example, only 27% of the population has received both doses in the covid vaccination series (World Health Organization, 2023).

these challenges as we face a world where pandemics are likely to become more frequent.

We do this with imperfect data. Research on public policy in the context of vaccination coverage and outcomes during COVID-19 is very much in its infancy. The sheer volume of data is overwhelming, whether it addresses vaccine delivery strategies, public policy, social attitudes or vaccine disinformation. We are only beginning to sort through the aftermath of the public health crisis as it was presented during the first year and a half of the pandemic. Moreover, in many cases, the data itself limited or unreliable. In others, it has been actively suppressed for political reasons (Maxmen, 2020). Consequently, the conclusions presented here must be regarded with some caution until we achieve a deeper understanding of the multitude of factors that had an impact on vaccine delivery during this period.

### **The Goals of a Vaccine Distribution Plan**

How we choose to allocate scarce medical resources is a function both of our priorities and the expectations of their benefits. Pandemics create their own set of priorities – relative to the pathogen's severity, transmissibility, impact on the economy or other activities. How a pandemic pushes on each of these levers shapes the nature of any societal response. We can characterize these costs in three distinct ways, in terms of health, social impact and economic disruption. How we choose to allocate resources in managing these costs reflects our goals relative to public health measures and a vaccination program.

The most obvious and immediate cost of a pandemic comes with the challenges and strain it poses for community health and the health care system. In the case of COVID-19, this is self-evident. The initial surge of the pandemic overwhelmed hospitals and morgues alike. While much of this damage at the outset was blunted by effective public health measures (involving shut downs, isolation and personal protective equipment), subsequent waves proved more difficult to control. While the exact cost in terms of deaths and long-term disability remain to be determined, by any measure COVID-19 has been a singularly destructive global medical crisis. In addition to illness and fatalities from COVID-19 itself, healthcare

capacity was reduced across all healthcare modalities. Essential surgeries and treatments were often delayed at great cost, while preventive health measures were equally impacted. Estimates of worldwide excess death from January 1<sup>st</sup>, 2020 to December 31<sup>st</sup>, 2021 exceeds 18 million individuals – while COVID-19 directly accounted for nearly 6 million of those deaths (Wang et al, 2022).

In addition to being a public health crisis, COVID-19 has had an ongoing and often devastating impact on economic output and social services. Loss of productivity from illness and public health measures forced many industries to stop or curb production for long periods. This created unprecedented job loss as well as supply chain disruptions that led to severe shortages across the spectrum of societal needs (Pak, 2020). Similarly, the impact of social distancing and isolation taxed unemployment, housing and social programs immensely. The impact of COVID-19 is not limited to health statistics. It can be measured in unemployment figures, in housing costs and forfeitures, production output and hunger. Unsurprisingly, as a consequence, the urgency with which institutions address the social and economic costs of a pandemic are fundamental to recovery and maintaining social infrastructure.

The costs of both these health and economic challenges were not born equally within communities and many of those who were most vulnerable disproportionately suffered from its effects. Social inequality, amongst the poor, the elderly, immigrants, and others, was exacerbated by the conditions of the pandemic, by the lack of health care, employment, housing and access to information. Health outcomes from COVID-19 were far worse for those who were socially vulnerable, while the economic conditions of the pandemic further extended gaps in income, education and access to resources amongst the disadvantaged (Kalpana et al, 2021).

These crises are not unrelated. The healthcare challenges posed by COVID-19 and its attendant public health measures each contributes to the social and economic crises associated with the pandemic. Solutions to these challenges are not necessarily inclusive. We may address, for example, the health crisis without consideration of the impact our strategy has for economic or social disruption. Historically, there have been many instances where social and governmental institutions have addressed healthcare and economic challenges while underserving

those most severely impacted by the social crises unequal access and income inequality. If we argue, as I think we should, that each of the posited challenges must be addressed, any putative solution must be viewed holistically – addressing together the multiple costs of COVID-19 for the community. It is unlikely that any single solution or strategy can adequately address each of these crises simultaneously, but it is essential to recognize these individual challenges as both the targets for a vaccine program and the criteria against which they should be evaluated (see Gupta & Morain, 2021).

### **Three Vaccine Distribution Rationales**

Most rationing methods of limited vaccine supplies have aimed to identify morally salient differences between individuals or groups to form the basis for prioritizing access to the vaccine. They may include, for example, considerations regarding those who are most at risk of serious illness or who serve essential services. These plans show a presumption in favor of the idea that principled, and primarily utilitarian<sup>4</sup>, grounds for resource distribution should form the basis for any prioritization program. Privileging access for health care workers and those who directly contribute to the continued functioning of medical services fits this model. Similarly, providing access to those who would face the most severe or damaging outcomes from cases of COVID-19 most directly lessens the threats to specific individuals while also reducing the strain on hospital resources. In each case, the basis for these decisions depends on differences between individuals that are germane to meeting the goals of the vaccination program discussed above. Much the same reasoning would apply to any preferential apportionment of scarce medical resources.

However, some methods emphasize values that diminish the relevance of at least some individual differences. These are primarily motivated by egalitarian ideals of fairness or equal consideration. Lotteries have been advocated as one means to

---

<sup>4</sup> "Most of the literature took a line that was broadly either explicitly or implicitly consequentialist in nature, with a tendency to be focused on outcomes, with appeal to a good to be maximised or a harm to be minimised (such as greatest number of survivors, least illness or fewest deaths)" (Williams & Dawson, 2020).

achieve fairness in vaccine allocation without specifying morally relevant differences between individuals receiving that vaccine. Perhaps the main reason for opting for a lottery system would be in circumstances where resource distributions are manifestly unfair. During the Vietnam War, for example, the American draft lottery was instituted to ensure that every eligible male had an equal opportunity for being selected for military service (Fienberg, 1971). The primary motivation for a vaccine lottery would be to ensure that every person has an equal opportunity to receive the vaccine – and in so doing also avoid contentious debates about the worthiness of prioritized groups. Justifying such a strategy would require, at minimum, a rationale for ignoring differences that have historically guided the distribution of scarce medical resources and reflect popular opinion (Luyten et al, 2022).

These rationales are suggestive of three distinct types of criteria for the rationing strategies that were used in ordering access to the vaccines for COVID-19. I will argue that how we employ each of these strategies depends, fundamentally, on how we determine our priorities for a vaccine program.

*Subjective Ethical Criteria.* These methods organize individuals according to an assigned value that corresponds to social metrics of worth. For example, during the draft lottery exemptions were made for those who had children. Other values may involve levels of education or potential contributions to society. We might include age or life expectancy in this category.

*Objective Clinical Criteria.* These methods prioritize vaccine delivery based on clinical criteria regarding the effectiveness of the vaccine in particular individuals. For example, we may opt to offer the vaccine first to individuals who are most likely to receive the maximum medical benefit or those for whom it provides the largest measure of protection. Similarly, giving priority to health care workers contributes to maintaining a system which provides the best medical outcomes for those most at risk from the disease.

*Chance.* These methods are typically lotteries or other forms of random distribution that prioritize largely on the basis of equal opportunity for access (though these may be weighted or restricted to particular groups based on the criteria described above). Consequently, individuals are organized according to a system that either limits or ignores the consideration of differences between individuals in



determining access to the vaccine. Sometimes “first come, first served” methods of distribution are characterized in these terms, but I will argue that these are neither based on equal opportunity nor chance.

I will not try to exhaustively defend the claim that many of the rationales supplied in the first two categories supersede the third. However, there are certainly situations where they can be manifestly unfair. Consider for example the so-called “Seattle God Committee” (Levine, 2009), a panel that presided over decisions regarding who could have access to life-saving hemodialysis when the technology first became widely available at a local hospital in the 1960s. This committee was empaneled to prioritize access to this technology while it remained in short supply. The standards developed to decide who was worthy of this life-saving treatment included many criteria that now appear deeply problematic – including assumptions about future potential, net worth (and thereby ability to support children), as well as mental health and age. The reliance on indicators of material wealth in these decisions provoked an outcry precisely because these methods did not value lives equally. In cases like these, a lottery system appears preferable, since it avoids any worries about privileging access on the basis of considerations of wealth, race or status.

Arguably, what makes cases like the draft lottery or the Seattle hemodialysis committee problematic depends on the fact that other methods of resource distribution were perceived as biased or unfair. However, there are clearly circumstances where utilitarian justifications can override concerns about fairness or equitable distribution. Equality of access might not be a just principle to apply in cases where a vaccine, for example, primarily benefits one segment of the population. If we suppose that it is ineffective for older people or has dramatic side effects in others, it would not be unreasonable or unfair to focus its application on specific groups to the exclusion of others. Similarly, if the targeted distribution of a vaccine could be more effective in preventing secondary or even tertiary infections, then it may appear that the most equitable method of distribution would involve protecting as many people as possible to disrupt the chain of transmission. In this essay, I will assume that strong utilitarian reasons will trump considerations of equal access

where there are principled reasons for preferring one group to another – though of course these reasons must be themselves defensible.

These criteria reflect a broad consensus amongst bioethics and the public regarding the values that should guide the early distribution of a rationed vaccine. These models typically privilege objective clinical criteria over both subjective ethical values and equal access (or chance). These mitigation tactics appear to directly address the strategic goals of a vaccine program addressing the crises discussed above. In seeking to maximize benefits, bioethics researchers tend to emphasize treatment of those most under threat and those playing necessary roles in maintaining the health system and infrastructure (Dawson, 2020). A study of nonspecialists, this one of Belgian citizens, did not significantly differ from those of bioethicists. They showed that “[p]rioritizing essential workers, chronically ill and elderly were found to be the three most supported strategies. On the other hand, market, lottery or “first-come, first-served” strategies were clearly the least preferred strategies with at least 80% of the respondents ranking them at the bottom” (Luyten et al, 2022).

While the same studies found less consensus concerning the next steps, it does seem that addressing social issues was a priority. Advocates of these positions argued that vaccine access should then be extended to include members of hard to reach or stigmatized communities. Individuals in these groups have faced enduring challenges regarding access to healthcare and resources that would lessen exposure to COVID-19 or mitigate risk during a COVID-19 infection. Vaccination in these communities would help reduce stress on the health care system, while also supporting many of those most likely to play crucial roles in maintaining essential services. Each of these priorities is consistent with the stated policy goals for a vaccine delivery system.

This broad agreement between the public and specialists was reflected in the two major public models of vaccine distribution developed in the United States. The rollout schedule the CDC commissioned from the National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine imagined four broad phases that emphasized the early vaccination of frontline healthcare workers and those with comorbidities or other risk factors. Subsequent phases focused on essential workers, educators and their

students followed by the remaining adult US population. Subsequently, The Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) used NASEM's draft for their final proposal.<sup>5</sup>

The conversation regarding these models focused primarily on the order of the respective rollout stages or tiers. Should, for example, relatively low risk health care workers receive the vaccination before those with comorbidities? Should school-age children, who experience better outcomes with covid, be placed ahead of some adult categories to help facilitate the re-opening of schools? What was largely ignored was the commitment to the tiers in the first place. The proposal for tiered groups in both plans created extremely large classes of individuals with no internal prioritization. The NASEM plan has tiers comprising tens of millions of individuals each with the same status and precedence as the others. Options were available to create a more finely grained system that would put a rank ordering (for example, by age or social vulnerability) distribution program with smaller and perhaps more tractable groups. One recent study has suggested that prioritization strategies based on multifactorial risk assessments would have offered significantly improved outcomes (in terms of morbidity and disability) over those that consider single individual risk factors (Chapman et al, 2022). One concern was that bigger groups would create congestion and lines at vaccination centers while other allowing more opportunities for line-jumping and fraud.

Perhaps the most striking departure from previous vaccination programs was the explicit inclusion of criteria addressing what has been called social vulnerability. Recognizing that the impact of the pandemic would be felt differently in different communities, especially amongst those who were unable socially isolate or access healthcare, many agencies developed criteria designed to identify those most susceptible to negative outcomes. Consider, for example, how communicable diseases like covid can pose threats on the basis of housing. One study found that "Latinx persons in California were over eight times more likely to experience exposure risks based on cohabitation with an essential worker or from cramped housing"

---

<sup>5</sup> While there are differences between the two proposals (determined primarily by emerging studies regarding the specific nature of COVID-19's threat to individuals), for our purposes they are minor. See (Schmidt et al, 2021) for a graphic illustration of these differences.

(Bruckhaus et al, 2022). Indices of social vulnerability were compiled in a number of different ways, but in each case, classifications reflected data involving income, access to health care and transportation, housing modalities, minority and language status, amongst others.<sup>6</sup> Sometimes each of these factors were compiled as part of a social vulnerability index (SVI), which allowed social services and state planners a way to classify individuals according to this metric. The CDC and several state agencies also contracted with data management company Palantir to use their healthcare data platform, Tiberius. In compiling a truly extraordinary amount of personal information, programs like Tiberius were used to identify social vulnerability across a broad variety of indices (Mann et al, 2022). Addressing social vulnerability allowed planners to direct resources in ways that countered the impact of the pandemic across all three major crises. While vulnerable individuals were most likely to suffer negative health consequences from the pandemic, people from these groups were also much more likely to serve important economic roles as essential workers. Prioritizing these communities would also help temper the impact of covid in reinforcing current systemic inequities defined by economics, wealth and race in the United States.<sup>7</sup>

The inclusion of social vulnerability measures was also indicative of the kinds of vaccination programs that were considered undesirable. Polls showed, for example, that people did not believe that access to the vaccine should depend on one's ability to pay (Emanuel et al, 2020). *First come, first served* vaccine programs were also viewed as objectionable – not merely because they tended to skew towards those with the resources and scheduling flexibility to access these services – but also because they included a random or unprincipled allocation of resources. Indeed, a *first come first served* system does not maximize the benefits of a vaccine program in part because those who are most able to access it are often those who have a greater capacity to isolate and avoid early waves of the virus.

---

<sup>6</sup> These broadly conform to the general categories of the CDC's social vulnerability index. See (CDC, 2020).

<sup>7</sup> These efforts were not limited to vaccine prioritization. Some jurisdictions used SVI to help aid in local vaccine access, communication and planning. “[U]sing place-based measures for targeted outreach, communication, appointment sign-up assistance and dispensing site planning are, therefore, critical, especially in jurisdictions with larger proportions of disadvantaged communities of color and others disengaged from healthcare systems” (Schmidt et al, 2021).

The plethora of distribution methods for the COVID-19 vaccine may suggest that there is very little agreement about what the best practices for vaccine delivery are when they are in short supply. Even so, where there is substantive and almost universal agreement, the evidence suggests that the policies were pursued that were explicitly at odds with the preferred outcomes. Understanding what contributed to the abandonment of these ideals during the rollout is absolutely essential to addressing future pandemic planning.

### **Mistaken Assumptions**

A common assumption about vaccine distribution models, both those forwarded by Federal US agencies and those developed independently by bioethicists and epidemiologists, was that distribution strategies would accord with top-down and centralized management strategies. Federal guidelines would be followed in the distribution of vaccines both at the state and clinical levels. Indeed, the expectation within the CDC was that states would adhere to the basic categories and tier structure of the NASEM and ACIP proposals, though these models did allow for “state and local jurisdictions...flexibility to administer vaccine based on local epidemiology and demand” (CDC, 2020b). The governing supposition, even in the cases of local vaccine management, was that the national program would guide the phased rollout of the vaccine according to the strategy developed by the CDC.

This expectation was wrong at every level. While the Federal government developed and managed a national distribution campaign that delivered vaccines to individual states, these deliveries lacked any enforceable guidance regarding how they should be dispensed and were often and regularly ignored. The apportionment of vaccines from Federal agencies was itself inconsistent, often missing targeted allocations and bypassing state and county public health offices in favor of Federally administered health care facilities (like the VA hospitals or WIC clinics) or private pharmacies. These deliveries were not coordinated with state agencies and consequently many states were unable to assess local and demographic demands for the vaccine at any given time (Hennigan et al, 2021).

The lack of a “last mile” plan meant that state agencies were tasked with developing distribution policies on the fly. The states themselves often further devolved vaccine strategies to counties, municipalities and local health agencies. These varied enormously in terms of funding, planning and local political responsiveness to pandemic concerns (St. Fleur, 2023). As Federal allocations to health agencies (hospitals, clinics and pharmacies) were also made independently of state allocations, they were not coordinated to maximize the benefits to local communities. (For example, pharmacies and clinics tends to cluster in relatively affluent communities). Delegating vaccine planning and coordination to local governmental authorities led to a multitude of individual vaccine strategies, many at odds with the stated Federal vaccine goals. These methods included each of the ones discussed above, both desirable and less so, all taking place at roughly the same time.

### ***Everything, Everywhere, All at Once***

The lack of a top-down strategy resulted in a remarkably diverse array of vaccine programs and policies – often within the same states, counties and districts. This proliferation of competing methods created what appears to be an unprecedented opportunity to evaluate the success of each strategy in the context of the largest vaccine distribution program in US history. Which vaccine strategies were most successful in achieving the stated goals of the vaccine programs? To what extent did different distribution methods lead to greater numbers of vaccinated individuals and improvements in public health?

The idea that the multiplicity of vaccine distribution strategies would generate the kind of experimental data that would enable us to choose between competing models is a naïve one. Aside from lacking many the basic scientific virtues of control groups and consistent experimental design, these systems are problematic in many ways relevant to adjudicating their success. Many districts kept poor records or forbade maintaining records of the implementation of pandemic vaccine policies (Gans, 2021). Many allocation and distribution strategies overlapped with others, frequently in the same district. Federal and state distribution programs often took

place at the same time, coordinated with different agencies (the Veterans Administration, pharmacies, local county health departments) and targeting the same groups. This problem is compounded by the fact that differences in programs, eligibility and availability often meant that people moved between regions to find access to the vaccines.

The diversity of vaccine programs also created a great deal of confusion about who was eligible or how vaccines were to be obtained. Since many different programs often operated adjacent to others, advertising or information programs often led to a confusing array of alternatives that were difficult to parse. As one study of vaccine distribution in New Jersey, New York and Pennsylvania noted, “[d]ifferently timed and defined phased plans for each state and city...caused inequalities and general confusion between major metropolitan areas and the surrounding suburban neighborhoods, even within specific states and especially across state lines” (Moss, 2022). Many of the populations who were most at risk, elderly individuals, minorities, those with disabilities or comorbidities, were among those most likely to lack the skills necessary, technological, linguistic or otherwise, to sort through contrasting guidance. Consequently, the lack of a unifocal vaccine delivery plan (and messaging strategy) was itself a confounder in efforts to determine which method of vaccine delivery was most successful.

Finally, there is no question that the complications arising from the manyfold variation in vaccine programs, distributions and delivery systems makes any study of their effectiveness extremely difficult. Noting, however, that caution is required (and indeed that definitive conclusions might not be possible), it remains true that the strategies employed offer the best evidence for how we can approach future pandemic planning.

### **Ideal Outcomes**

Many of the changes states implemented in the ACIP tiers had a material impact on who could receive vaccinations and when. Individual state and local planning were often a significant departure from the guidelines established by the CDC. There is little doubt that in many cases this led to increased vaccine hesitancy

or suppressed the overall uptake of the vaccine itself (Peters, 2022). However, it should also be clear that the CDC guidelines were themselves flawed. In this section, I will look at how the phased rollout proposed by the CDC and the ACIP recommendations would produce outcomes that did not meet their own stated goals to “maximize benefits, minimize harm”, “promote justice” and “mitigate health inequities” (CDC, 2020b).

Perhaps the most serious argument against the ACIP and NASEM recommendations is based on the size of the prioritized groups. The original phased rollout created cohorts that were far larger than the available vaccine could serve. The CDC's own data characterized the senior tier (those over 65 years of age) as comprising more than 55 million adults. Subsequent categories involving individuals with comorbidities between 16 and 64 years of age included more than 100 million Americans (CDC, 2020b). This resulted in shortages and competition amongst eligible individuals for the limited supply that would often advantage the most resourced individuals in the pool. For many, the fruitless search for an appointment or dose would prove sufficiently discouraging to prevent timely vaccination. Far from creating an “efficient, expeditious and equitable distribution and administration of approved vaccine” (CDC, 2020b), the rollout groups exacerbated many of the inequalities inherent in the system.

The larger tiers were also inclusive of many individuals for whom early vaccination came at the cost of those who were more at risk. Including, for example, all healthcare workers in the first phase of the rollout meant that many individuals who were not working with patients had access to vaccination before more vulnerable older individuals or those in congregate care. The lack of discernment in the face of vaccine shortages meant that many opportunities to protect at risk individuals or groups were wasted. The reliance of unwieldy and overly inclusive tiers directly diminished the safety profile of the program as a whole (Parker et al, 2022).

One example of this phenomena was criteria that heavily tilted towards privileging access on the basis of age. While it is certainly true that COVID-19 posed increased threats to the elderly, the criteria, as employed, often ignored the risks associated with social vulnerability amongst older individuals. By establishing a



large grouping of older individuals, these programs ignored capacity to isolate, other health risks, access to transportation or medical care. Those with the flexibility and wherewithal to navigate the complex vaccination process (and to do it twice) were often the ones that could most effectively maintain isolation or social distancing. Moreover, they also had better access to medical care if it became necessary. This system advantaged the significantly higher proportion of white Americans who are over seventy-five.

The ACIP and NASEM prioritizations also eschewed the use of online monitoring and demographic information. In using solely demographic information, opportunities to reduce transmission by identifying "hotspots" or geographical measurements of risk were not pursued (McLaren, preprint). The lack of geographical strategies both for disease concentration and health risks was likely costly (Wrigley-Field et al, 2021).

In opening vaccine distribution to large groups within the population, there was little effort to establish any form of prioritization or priorities within groups – even in cases where such methods could better serve each of the desiderata of a vaccine strategy. In fact, in many cases state health agencies enlarged or eliminated tiers to streamline delivery.

### **The Old Ways Are the Best Ways**

During the early vaccination period, there was considerable press coverage and local comment regarding what appeared to be frequent examples of individuals taking advantage of loopholes or fraud to jump into higher tiers within state mandated vaccination categories. It is difficult to quantify to what extent line jumping and corruption were common in the US. There is a considerable incentive to obscure data that points to irregularities in vaccine distribution – and these may include omissions or data reporting failures as well as using secondary considerations to justify distributions outside of prescribed procedures. Spoilage, missed appointments, geographical limitations, etc., have often been used to revert to *first come, first served* systems or even more problematic distribution systems through personal contacts or family members, for example.

Putting these circumstances aside, however, the evidence also suggests that within tier groups, priorities were not determined by program guidance. Considerations of risk, need, and social justice were largely overthrown in favor of traditional methods of American health care rationing. Instead, *first come, first served* models, arbitrary dissemination of limited vaccine supplies, group access tied to political or economic strata, and lotteries were used to apportion early allocations of vaccines.

Large tiers coupled with poorly targeted vaccine delivery strategies created in many instances precisely the kind of distribution systems that were explicitly rejected by bioethicists and the public at large. While many states targeted vaccine clinics for particular age groups or demographics, they often depended on *first come, first serve* models of access. Limited vaccine supplies were apportioned on the basis of those who could afford to wait in long lines (often in the middle of the day), in their cars, and at locations often far removed from public transportation. In Florida, where local state health officials overrode Federal prioritization procedures, long (often overnight) lines formed in anticipation of limited vaccine availability during clinic hours. As quoted by CNN, one member of the queue noted, “[a]lthough I’m grateful to get the vaccine, I feel that there’s got to be a better way to distribute this,...For people that really need it, elderly that might be disabled in some way, they can’t endure this process, so there’s got to be a better way to manage this” (Levenson et al, 2020) The initial appearance of a targeted vaccine delivery system is undermined when these additional conditions are factored in.

Another consequence of the *everything all at once* strategy was that individuals who were proximate to different healthcare jurisdictions were able to cross county/municipal/healthcare district lines to pursue vaccination that others without transportation or other advantages could not. Once again, this depended on having the ready capacity to both locate the relevant opportunities and the financial resources to travel the necessary distances to access this supply – often at the cost of limiting the supply for those in the district for whom the distributions were originally reserved.

The data suggests that the reversion to customary American healthcare modalities led to exactly the kind of disparities a just system would avoid. Measures

of social vulnerability, wealth and race track familiar inequalities in American health care coverage. For example, studies have shown that vaccine coverage was lower in those communities that had the highest vulnerability to negative COVID-19 outcomes, while being much higher in those communities where social vulnerability was diminished, a finding largely driven by socioeconomic disparities (Hughes et al, 2021). Similarly, regional wealth gaps, defined by median household incomes, were reflected in vaccine coverage. Wealthier zip codes often showed vaccine uptake nearly three times more than that of economically disadvantage neighborhoods (Goldhill, 2021). Another study showed striking racial disparities in those who were vaccinated in the early days of vaccine distribution. In Mississippi, African-Americans accounted for 42% of all deaths from COVID-19, but only received 15% of vaccinations during the review period. Texas showed similar results. While Hispanic-Americans accounted for only 15% of vaccinations, they made up nearly half of all covid deaths in the state (Ndugga et al, 2021).

Together these outcomes may suggest that the best way to avoid clustering around wealth and privilege in large vaccination cohorts would be the development of an intra-group lottery. Parker et al (2023) argue that "ACIP should have strongly recommended randomized lottery systems to allocate vaccines within phases." An in-phase lottery vaccine distribution method would also offer a simple means of delivering vaccines to individuals in ways that are less complex or exploitable. This would allow for the continuation of vaccine rollouts according to a large tier structure, but also sharpen the funnel in ways that level out the playing field. Access is not gauged to personal resources – in terms of time, travel, physical health or condition, for example. This assures a more equitable means of assigning vaccination opportunities amongst all individuals for whom vaccine priority is warranted. Parker et al (2023) contend that such a system "would have dramatically improved the alignment of the ACIP protocol with its principles."

If vaccine lotteries were seen as one way of avoiding unjust outcomes in vaccine access, many also viewed the primary advantage of vaccine lotteries as a means of accelerating the delivery of doses across the population. One of the biggest surprises of the early vaccination period was the speed at which surplus vaccines became available. An unexpectedly large number of Americans, fueled perhaps by

vaccine disinformation, refused to pursue the vaccine once it became available, while efficiencies in manufacture and supply chain compressed delivery schedules. The original goal of universal access was pushed forward from October to April in 2022. It was for this reason that many public health officials, including the future Whitehouse Covid Coordinator, Ashish Jha, publicly pressed for the use of vaccine lotteries (Jha & Wachter, 2021). The guiding principle of these arguments was not equal consideration or fairness but rather to advance the public health goals of mass vaccination and herd immunity.

Indeed, considerations of speed are themselves often the primary response to any criticisms of state or federal vaccination programs. Targeting smaller groups in the early rollout phases or increasing vigilance with respect to rooting out line jumpers or fraud would only diminish the ability to get vaccinations into arms as quickly as possible – an outcome that could result in more cases and a greater impact for the disease than a more explicitly just system. I have argued that larger tiers (and inconsistent state guidelines) actually contributed to bottlenecks and inequities in the system that itself was designed to aid speedy delivery. Perhaps lotteries might be one means to rollout a vaccine without creating overwhelming line-ups and confusion?

Lottery assignments can be quick and offer criteria that is easily verifiable. Social security numbers could be used for adult populations or randomly selected birthdates, etc. While it is difficult to see how this streamlines weighted rankings that uses similarly accessible classifications (like age or location), the perceived advantage of such systems is that they could eliminate confusion and set up hard criteria for quick access to vaccination opportunities.

However, a lottery system, given its goals, is easily overridden. Many considerations, including potential benefits, maintaining access to healthcare, threat to individuals, other impediments to access/healthcare, offer strong reasons to supersede a simple (or even weighted) lottery system. This is especially true if we can provide an equally quick ordering of vaccine priorities that addresses concerns of social justice and access.

This infrastructure exists. Recognizing that speed of delivery remains a paramount consideration, structures that prioritize dosages based on ongoing

threats need not be flawless. Software platforms like Tiberius and other emerging technologies in AI and big data processing will allow public health agencies to create finer and more targeted allocation strategies. While attempts to develop automated algorithmic methods for dispensing vaccines were problematic during this vaccine rollout (Wu & Isaac, 2020), future pandemic preparedness will make heavy use of these systems – and they can be turned towards offering more structured responses to public health priorities than a lottery system. Many of the features of big data and artificial intelligence systems that legitimately cause concern amongst privacy experts nevertheless provide the infrastructure to offer rank orderings of vaccination cohorts that better meet the explicit healthcare and wellness criteria for these programs. Moreover, they match the public's preference for prioritization systems that avoid random allocations in favor of principled rationales, while also better addressing the stated goals of these programs.

## **Conclusions**

In this paper, I have argued that the strategies employed in pursuing a vaccine program for a limited stock of doses were far from ideal. The goals for a vaccination program in terms of addressing the public health, economic and social crises raised by the pandemic were often obscured by poor planning and execution amongst the authorities responsible for the rollout. I have argued that federal and CDC plans for a phased rollout of vaccines created group cohorts that were too large to effectively target those most at risk or in need of the vaccine. Instead, these large groups allowed for the pre-existing inequities of the American healthcare system to reproduce themselves in a different format. Those with the most resources and often the least pressing need were better able to secure the vaccine, while those who were most likely to suffer the worst consequences of the disease or continue its propagation at the work place or home were often forced to wait. This prolonged all three crises and posed a large threat to individual health.

I have also argued that the loss of centralization in the covid vaccine rollout contributed to a multiplicity of vaccine rollout strategies, many offering opportunities that explicitly diverge from federal guidelines and the outcomes they sought to

determine. While I have explicitly faulted state programs for this bewildering array of strategies, it is also true that federal programs themselves often undermined local programs through direct disbursements to pharmacies and federally administered health care facilities. The broad variety of rollout strategies, occurring simultaneous across virtually every American healthcare jurisdiction, undermined the best attempts to maintain best practices in vaccine delivery. They created confusion through competing and often shifting eligibility criteria and multiple (and often inaccessible) vaccine delivery locations. They used technologies and delivery modalities that often privileged the wealthy and technologically fluent, and thereby exacerbated the unequal delivery of vaccines amongst those most vulnerable to COVID-19's worst outcomes.

In this paper, I have limited the discussion to just one example of a vaccine rollout program in a wealthy industrialized country. In examining the practical and ethical failures of a vaccine program in the US, it is important to remember that within the broader context, the vaccine nationalism of wealthier countries was indefensible. By the time vaccine lotteries were introduced to encourage vaccination amongst reluctant Americans, fewer than one in five hundred people were vaccinated in low-income countries. Not only would a more equitable distribution of vaccines worldwide prevent almost unimaginable suffering, it would also contribute to creating a safer environment worldwide by reducing spread and the development of new immune evasive variants (Ye et al, 2022). Pandemics, by their very nature in an interconnected world, are global and a more equitable distribution of vaccines worldwide must be the priority moving forward, for both moral and public health reasons.

## References

Alam, S. T., Ahmed, S., Ali, S. M., Sarker, S., Kabir, G., & Ul-Islam, A. (2021). Challenges to COVID-19 vaccine supply chain: Implications for sustainable development goals. *International journal of production economics*, 239, 108193. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108193>

Bernat J. L. (2020). Ethical Justifications for Pandemic Rationing Strategies. *Annals of neurology*, 88(3), 433–435. <https://doi.org/10.1002/ana.25848>

Bruckhaus, A. A., Khan, A., Pickering, T. A., Abedi, A., Salehi, S., & Duncan, D. (2023). COVID-19 vaccination dynamics in the US: coverage velocity and carrying capacity based on socio-demographic vulnerability indices in California's pediatric population. *Frontiers in public health*, *11*, 1148200. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1148200>

Centers for Disease Control (2020) CDC Social Vulnerability Index Documentation 2018, <https://www.atsdr.cdc.gov/placeandhealth/svi/documentation/pdf/SVI2018Documentation-H.pdf>.

Center for Disease Control and Prevention (2020b). December 19 and 20, 2020 Presentation Slides. Available online: <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/slides-2020-12-19-20.html>.

Chapman, L. A. C., Shukla, P., Rodríguez-Barraquer, I., Shete, P. B., León, T. M., Bibbins-Domingo, K., Rutherford, G. W., Schechter, R., & Lo, N. C. (2022). Risk factor targeting for vaccine prioritization during the COVID-19 pandemic. *Scientific reports*, *12*(1), 3055. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06971-5>

Cohen, J., & Rodgers, Y. V. M. (2020). Contributing factors to personal protective equipment shortages during the COVID-19 pandemic. *Preventive medicine*, *141*, 106263. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106263>

Emanuel, E. J., Persad, G., Upshur, R., Thomé, B., Parker, M., Glickman, A., Zhang, C., Boyle, C., Smith, M. J., & Phillips, J. P. (2020). Fair allocation of scarce medical resources in the time of COVID-19. *The New England Journal of Medicine*, *382*(21), 2049–2055. <https://doi.org/10.1056/nejmsb2005114>

Fienberg S. E. (1971). Randomization and social affairs: the 1970 draft lottery. *Science (New York, N.Y.)*, *171*(3968), 255–261. <https://doi.org/10.1126/science.171.3968.255>

Friedman, T. L. (2020, March 23). Opinion: A Plan to Get America Back to Work. *The New York Times*.

Gans, J. (2021, April 13). State record-keeping on vaccinations leads to patchwork approach. *The Hill*. <https://thehill.com/homenews/state-watch/548002-state-record-keeping-on-vaccines-creates-patchwork-approach/>

Goldhill, O. (2021). Vaccination rates follow the money in states with big wealth gaps. *STAT*. <https://www.statnews.com/2021/02/11/covid19-vaccination-rates-follow-the-money-in-states-with-biggest-wealth-gaps/>

Gupta, R., & Morain, S. R. (2020). Ethical allocation of future COVID-19 vaccines. *Journal of medical ethics*, medethics-2020-106850. <https://doi.org/10.1136/medethics-2020-106850>

Hennigan, W., Park, A., & Ducharme, J. (2021, January 21). The U.S. fumbled its early vaccine rollout. Will the Biden administration put America back on track? *Time*. <https://time.com/5932028/vaccine-rollout-joe-biden>

Hughes, M. M., Wang, A., Grossman, M. K., Pun, E., Whiteman, A., Deng, L., Hallisey, E., Sharpe, J. D., Ussery, E. N., Stokley, S., Musial, T., Weller, D. L., Murthy, B. P., Reynolds, L., Gibbs-Scharf, L., Harris, L., Ritchey, M. D., & Toblin, R. L. (2021). County-Level COVID-19 Vaccination Coverage and Social Vulnerability - United States, December 14, 2020-March 1, 2021. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 70(12), 431–436. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7012e1>

Jha, A. & Wachter, R. (2021, January 7). Opinion, "Make it a Lottery, *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/01/07/opinion/coronavirus-vaccine-distribution.html>

Kalpna Khanal, Sophia Prouty & Thomas Stedman (2021) Will COVID-19 Worsen the Racial Wealth Gap in the United States?, *Journal of Economic Issues*, 55:2, 499-508, DOI: 10.1080/00213624.2021.1913376

Khubchandani, J., Sharma, S., Price, J. H., Wiblishauser, M. J., Sharma, M., & Webb, F. J. (2021). COVID-19 Vaccination Hesitancy in the United States: A Rapid National Assessment. *Journal of community health*, 46(2), 270–277. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00958-x>

Levine, C. (2009). The Seattle 'God Committee': A Cautionary Tale, *Health Affairs Blog*, November 30, 2009.

Levenson, E., Barajas, A., & Young, R. (2020), Florida's first-come, first-serve Covid-19 vaccination plan for the elderly leads to scramble. *CNN*. December 30th, 2020. <https://www.cnn.com/2020/12/30/us/florida-coronavirus-vaccine-line/index.html>

Luyten, J., Tubeuf, S., & Kessels, R. (2022). Rationing of a scarce life-saving resource: Public preferences for prioritizing COVID-19 vaccination. *Health economics*, 31(2), 342–362. <https://doi.org/10.1002/hec.4450>

Mann, S., Berdahl, C. T., Baker, L., & Giroso, F. (2022). Artificial intelligence applications used in the clinical response to COVID-19: A scoping review. *PLOS digital health*, 1(10), e0000132. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000132>

Maxmen, A. (2020). Why the United States is having a coronavirus data crisis. *Nature*, 585(7823), 13–14. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02478-z>

McLaren, Z. (2022). Data-driven Targeting of COVID-19 Vaccination Programs: An Analysis of the Evidence on Impact, Implementation, Ethics and Equity" preprint, <https://doi.org/10.1101/2023.01.12.23284481>



- Moss, E., Patterson, N. A., & Seals, B. F. (2022). An Examination of US COVID-19 Vaccine Distribution in New Jersey, Pennsylvania, and New York. *International journal of environmental research and public health*, 19(23), 15629. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315629>
- Ndugga, N., Pham, O., Hill, L., Artiga, S., & Mengistu, S. (2021) Early state vaccination data raise warning flags for racial equity. KFF. February 3, 2021. <https://www.kff.org/policy-watch/early-state-vaccination-data-raise-warning-flags-racial-equity/>
- Pak, A., Adegboye, O. A., Adekunle, A. I., Rahman, K. M., McBryde, E. S., & Eisen, D. P. (2020). Economic Consequences of the COVID-19 Outbreak: the Need for Epidemic Preparedness. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00241>
- Parker, W. F., Persad, G., & Peek, M. E. (2022). Errors in Converting Principles to Protocols: Where the Bioethics of U.S. Covid-19 Vaccine Allocation Went Wrong. *The Hastings Center report*, 52(5), 8–14. <https://doi.org/10.1002/hast.1416>
- Pearce, K. (2020) *Distributing a COVID-19 vaccine raises complex ethical issues*, *The Hub*.
- Peters M. D. J. (2022). Addressing vaccine hesitancy and resistance for COVID-19 vaccines. *International journal of nursing studies*, 131, 104241. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104241>
- Schmidt, H., Weintraub, R., Williams, M. A., Miller, K., Buttenheim, A., Sadecki, E., Wu, H., Doiphode, A., Nagpal, N., Gostin, L. O., & Shen, A. A. (2021). Equitable allocation of COVID-19 vaccines in the United States. *Nature medicine*, 27(7), 1298–1307. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01379-6>
- St Fleur, N. (2023, July 25). 'Just utter chaos': A Twitter thread offers a window into the frustrating search for Covid-19 shots. *STAT*. <https://www.statnews.com/2021/01/28/just-utter-chaos-twitter-thread-offers-window-into-frustrating-search-for-covid19-shots/>
- Wang, H., Paulson, K., Pease, S. A., Watson, S., Comfort, H., Zheng, P., Aravkin, A. Y., Bisignano, C., Barber, R. M., Alam, T., Fuller, J. E., May, E. A., Jones, D. P., Frisch, M. E., Abbafati, C., Adolph, C., Allorant, A., Amlag, J. O., Bang-Jensen, B., Murray, C. J. L. (2022). Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *The Lancet*, 399(10334), 1513–1536. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02796-3)
- Watson, O., Barnsley, G., Toor, J., Hogan, A. B., Winskill, P., & Ghani, A. C. (2022). Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study. *Lancet Infectious Diseases*, 22(9), 1293–1302. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(22\)00320-6](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(22)00320-6)

Williams, J. H., & Dawson, A. (2020). Prioritising access to pandemic influenza vaccine: a review of the ethics literature. *BMC medical ethics*, 21(1), 40. <https://doi.org/10.1186/s12910-020-00477-3>

Wrigley-Field, E., Kiang, M. V., Riley, A. R., Barbieri, M., Chen, Y. H., Duchowny, K. A., Matthay, E. C., Van Riper, D., Jegathesan, K., Bibbins-Domingo, K., & Leider, J. P. (2021). Geographically targeted COVID-19 vaccination is more equitable and averts more deaths than age-based thresholds alone. *Science advances*, 7(40), eabj2099. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abj2099>

World Health Organization (2023). Update on Global Covid-19 Vaccination, January 3<sup>rd</sup>, 2023, [https://apps.who.int/gb/COVID-19/pdf\\_files/2023/05\\_01/Item1.pdf](https://apps.who.int/gb/COVID-19/pdf_files/2023/05_01/Item1.pdf)

Wu KJ, Isaac M. (2020). Frontline workers were left off the vaccine list at Stanford Medical Center in Palo Alto. They fought back. *The New York Times*. December 18th, 2020; <https://www.nytimes.com/2020/12/18/world/covid-stanford-health-center-vaccine-protest.html>.

Ye, Y., Zhang, Q., Wei, X., Cao, Z., Yuan, H. Y., & Zeng, D. D. (2022). Equitable access to COVID-19 vaccines makes a life-saving difference to all countries. *Nature human behaviour*, 6(2), 207–216. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01289-8>

## 11. ÉTICA E INTEGRIDADE NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PRINCÍPIOS COM BASE NAS ORIENTAÇÕES DA OMS E DIVERSAS OUTRAS RECOMENDAÇÕES<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-11>

Márcia de C. Cassimiro<sup>2</sup>

Computers will overtake humans with AI at some point within the next 100 years. When that happens, we need to make sure the computers have goals aligned with ours. Our future is a race between the growing power of technology and the wisdom with which we use it. [Stephen Hawking]<sup>3</sup>

### Introdução

O uso de tecnologias de IA para a saúde é considerada uma realidade bastante promissora, pode contribuir para descoberta de novos fármacos ou reposicionamentos destes; fornecer diagnósticos mais precisos; auxiliar nos atendimentos clínicos e cirúrgicos e na gestão de hospitais; antecipar colapsos, surtos e emergências de saúde pública, e ajudar os formuladores de políticas. Mas, a IA, como em muitos outros setores da economia global, poderá ter um impacto negativo significativo no tamanho da força de trabalho, e até afetar a relação secular entre médicos e pacientes. A IA suscita preocupações éticas, legais, comerciais, sociais e transnacionais.

*Ethics and governance of artificial intelligence for health* (WHO, 2021), é um relatório de 148 páginas, produzido pela OMS, em conjunto com a unidade de Ética e Governança em Saúde, do Departamento de Pesquisa para Saúde e pelo

---

<sup>1</sup>O tema que deu origem a esta publicação foi inicialmente apresentado em 7th International Bioethics Colloquium Bioethics, Neuroethics & AI Ethics Colloquium. 5th AIRES Conference. Colóquio Internacional da RAIES. Realizado no período de 22 a 26 maio de 2023. Porto Alegre-RS, Brasil.

<sup>2</sup>Fundação Oswaldo Cruz | Instituto Oswaldo Cruz [Fiocruz | IOC]

Doutora em Filosofia | Mestre em Saúde Coletiva | Especialista em Bioética | Professora  
marciadecassiacassimiro@gmail.com - <http://lattes.cnpq.br/3483646615781615>

<sup>3</sup>HAWKING, S. Warns artificial intelligence could end mankind. BBC interview (2 December 2014). <<https://www.bbc.com/news/technology-30290540>>.

Departamento de Saúde e Inovação Digital. Trata-se de uma iniciativa de 20 especialistas em saúde pública, medicina, direito, direitos humanos, tecnologia e ética. A OMS reconhece que os desafios e riscos éticos são anteriores ao advento desta tecnologia. Desde 2018, Simon Lewin e Claire Glenton (2018; 2019)<sup>4;5</sup>, desenvolveram diretrizes para a OMS sobre intervenções digitais em saúde que inclui telessaúde, por meio de síntese de evidências qualitativas. Portanto, é essencial, usar o potencial dessa tecnologia para detectar riscos à saúde do paciente ou da comunidade de forma a promover a autonomia e a dignidade humana. A OMS elencou seis princípios fundamentais para promover o uso ético da IA: 1. Proteger a autonomia humana; 2. Promover o bem-estar e a segurança humana e o interesse público; 3. Garantir transparência, explicabilidade e inteligibilidade; 4. Promover responsabilidade e prestação de contas; 5. Garantir inclusão e equidade; e 6. Promover inteligência artificial que seja responsiva e sustentável.

Integridade é um termo latino, derivado de *integritas* (*integritas, atis*) que significa totalidade. Este substantivo origina do adjetivo inteiro (*integer, gra, grum*), que significa completo, perfeito, intacto, não tocado, assim expressando também sentido especificamente moral de pureza, inocência, honestidade, probidade. A raiz comum do substantivo e do adjetivo é o verbo *tangere* (*tango, tangis, tangere*), que significa tocar e que, precedido pelo prefixo negativo "em", estabelece o significado etiológico original de integridade: O não tocar, ou melhor, o não tocado. "Integer" é o que permanece não tocado (*em + tatctus* = não + tocado = negação do ato de tocar, do sentido tátil, da intenção de influenciar) em sua totalidade (*perfectus* = perfeito, completamente acabado)<sup>6</sup>. Etimologicamente, integridade diz respeito a totalidade

---

<sup>4</sup>LEWIN, S; GLENTON, C. Are we entering a new era for qualitative research? Using qualitative evidence to support guidance and guideline development by the World Health Organization International. *Journal for Equity in Health*. 2018;17:126. . <<https://doi.org/10.1186/s12939-018-0841-x>>.

<sup>5</sup>LEWIN, S; GLENTON, C; LAWRIE, TA *et al.* Qualitative Evidence Synthesis for Guidelines: Paper 2 - Using Qualitative Evidence Synthesis Findings to Inform Evidence-to-Decision Frameworks and Recommendations. *Health Research Policy and Systems*. 2019. In press.

<sup>6</sup>Cf: CASSIMIRO, MC. Conflito de interesses em pesquisa clínica e integridade: aportes à luz da Teoria do Reconhecimento de Axel Honneth. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS, Porto Alegre, 2018. 145f.

inocorrúptível, em uma alegação articulada das esferas interpretativas e avaliativas aos quais o conceito é aplicado<sup>7;8</sup>.

### **Dos seis princípios fundamentais para promover o uso ético de IA para a saúde**

A OMS fornece os seis princípios como base para a regulamentação e governança. É fundamental que esses princípios e obrigações de direitos humanos, integrem padrões éticos em todas as fases, do desenvolvimento à implantação, para garantir acesso seguro e benefício igualitários à população. **1. Proteger e autonomia humana:** Significa que o controle dos sistemas é competência dos seres humanos. Inclusive, as decisões médicas; privacidade e confidencialidade devem ser protegidas e os pacientes devem dar consentimento informado válido por meio de estruturas legais apropriadas para proteção de dados; **2. Promover o bem-estar, a segurança humana e o interesse público:** Projetistas de tecnologias de IA devem atender a requisitos regulamentares de segurança, medidas de controle de qualidade, precisão e eficácia bem definidas; **3. Garantir transparência, explicabilidade e inteligibilidade:** informações publicadas ou documentadas antes do projeto ou implantação de uma tecnologia de IA devem estar acessíveis, visando facilitar consulta pública e debates sobre como a tecnologia é projetada e como deve ou não ser usada; **4. Promover responsabilidade e prestação de contas:** é responsabilidade das partes interessadas garantir que as informações sejam usadas nas condições apropriadas e por pessoas devidamente capacitadas. Mecanismos eficazes devem estar disponíveis para questionamentos e reparações de indivíduos e grupos que são adversamente afetados por decisões baseadas em algoritmos; **5. Garantir inclusão e equidade:** inclusão requer que a IA para a saúde seja projetada para encorajar o uso e acesso equitativos mais amplos possíveis, independentemente de idade, gênero, renda, raça, etnia, orientação sexual, capacidade ou outras características protegidas por códigos de direitos humanos, e

---

<sup>7</sup>PATRÃO NEVES, MC. On (scientific) integrity: conceptual clarification. *Medicine, Health Care and Philosophy*, Países Baixos, v. 21, p. 181. 2018. <<https://doi.org/10.1007/s11019-017-9796-8>>.

<sup>8</sup>VALPY, FEJ. *Etymological dictionary of the Latin language*. London: Adamant Media Corporation, 2005. 562 p.

**6. Promover IA responsiva e sustentável:** designers, desenvolvedores e usuários devem avaliar de forma contínua e transparente os aplicativos de IA durante o uso real para determinar se está respondendo de forma adequada e apropriada às expectativas e requisitos. Os sistemas também devem ser projetados para minimizar suas consequências ambientais e aumentar a eficiência energética. Governos e empresas devem incluir capacitação para profissionais de saúde para se adaptarem ao uso da IA e possíveis perdas de empregos devido ao uso de sistemas automatizados.

O *Ethics and governance of artificial intelligence for health* (WHO, 2021), demonstra que a maioria dos países não possui leis ou regulamentos para o uso de tecnologias de IA para cuidados na área da saúde, quando existentes podem não ser adequadas ou específicas o suficiente para essa finalidade. É indispensável “esforço coletivo para projetar e implementar leis e políticas eticamente de IA”, já que há também potenciais “efeitos negativos graves se os princípios éticos e as obrigações de direitos humanos não forem priorizados por aqueles que financiam, projetam, regulam ou usam tecnologias de IA para a saúde”.

### **IA: definição segundo o Conselho de Inteligência Artificial da OCDE**

A IA pode melhorar a prestação de cuidados de saúde, prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças<sup>9</sup>, e está mudando a maneira como os serviços de saúde são prestados em diversos países de alta renda, e estão se expandindo continuamente. As aplicações de IA podem ser definidas de acordo com os objetivos específicos de uso e métodos. Na área da saúde, os dados utilizáveis proliferaram como resultado da coleta de várias fontes, incluindo tecnologias vestíveis<sup>10</sup>, informações genéticas geradas pelo sequenciamento do genoma, registros eletrônicos de saúde, imagens radiológicas e até mesmo sobre quartos de hospitais<sup>11</sup>. Os vários tipos de tecnologia

---

<sup>9</sup>VINUESA, R.; AZIZPOUR, H.; LEITE, I. *et. al.* The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nat Commun.* 2020;11:233.

<sup>10</sup>Cf. Se refere a uma nova abordagem de computação, redefinindo a interação humano-máquina, onde os gadgets estão diretamente conectados com usuário, em termos gerais, o usuário estaria “vestindo seu gadget”.

<sup>11</sup>FLYNN, L. When AI is watching patient care: Ethics to consider. *Bill of Health*, 18 February 2020. <<https://blog.petrieflom.law.harvard.edu/2020/02/18/when-ai-is-watching-patient-care-ethics-to->

de IA incluem aplicativos de aprendizado de máquina, como reconhecimento de padrões, processamento de linguagem natural, processamento de sinais e sistemas especialistas. O aprendizado de máquina, que é um subconjunto de técnicas de IA, baseado no uso de técnicas de modelagem estatística e matemática para definir e analisar dados. Esses padrões aprendidos são aplicados para executar ou orientar determinadas tarefas e prognósticos. O Conselho de IA da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OCDE, afirma.

An AI system is a machine-based system that can, for a given set of human-defined objectives, make predictions, recommendations, or decisions influencing real or virtual environments. AI systems are designed to operate with varying levels of autonomy<sup>12</sup>.

Para garantir que as leis e políticas abordem as preocupações éticas e as oportunidades associadas ao uso de IA, a OCDE lançou um observatório de políticas que “visa ajudar os países a monitorar o desenvolvimento responsável de sistemas confiáveis de inteligência artificial para o benefício da sociedade”<sup>13</sup>. Em junho de 2019, a OCDE forneceu a base para os princípios endossados pelos governos do G20<sup>14;15</sup>. As recomendações contemplam padrões internacionais em outras áreas políticas (por exemplo, privacidade e proteção de dados). A OCDE identificou seis

---

consider/>.

<sup>12</sup>IA é um sistema baseado em máquina que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo ser humano, fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais. Os sistemas de IA são projetados para operar com vários níveis de autonomia. (Trad livre). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD Legal Instruments. OECD/LEGAL/0449)*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. 2019. <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449#mainText>>.

<sup>13</sup>OECD. AI Policy Observatory fact sheet. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. 2020. <<https://www.oecd.org/going-digital/ai/about-the-oecd-ai-policy-observatory.pdf>>.

<sup>14</sup>OECD. Going digital. Making the transformation work for growth and well-being. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development; 2019a. <<https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence/>>.

<sup>15</sup>GLOBAL SOLUTIONS INITIATIVE. Economy, employment, and education in the digital age. What can the G20 do to implement AI principles and to shape global data governance? Berlin: Global Solutions Initiative. 2021.

amplas pautas a ser desempenhadas pelos governos, e lançou uma plataforma online para políticas públicas, denominada *AI Policy Observatory*<sup>16</sup>.

### **IA: preconceito e discriminação associados**

O viés e a discriminação da sociedade são frequentemente replicados pelas tecnologias de IA incluindo aqueles usados no sistema de justiça criminal, bancos, recursos humanos e prestação de serviços públicos. As diferentes formas de discriminação e preconceito que uma pessoa ou um grupo de pessoas sofrem por motivos de identidades como gênero, raça e orientação sexual deve ser considerada. O viés racial (nos EUA e em outros países) afeta o desempenho das tecnologias de IA para a saúde. Vale exemplificar com um caso na revista *Science* em outubro de 2019, na qual pesquisadores descobriram um viés racial significativo em um algoritmo amplamente utilizado no sistema de saúde dos EUA para orientar as decisões de saúde. O algoritmo é baseado no custo (ao invés da doença), como um substituto para as necessidades; no entanto, o sistema de saúde dos EUA gastou menos dinheiro com pacientes negros do que com pacientes brancos no mesmo nível de necessidades. Assim, o algoritmo incorretamente assumiu que pacientes brancos eram mais doentes do que pacientes negros igualmente doentes. Os pesquisadores estimaram que o viés racial reduziu o número de pacientes negros recebendo cuidados extras em mais da metade.

### **Big data: coleta, análise e uso de dados de saúde**

A coleta, análise e uso de dados de saúde, inclusive de ensaios clínicos, resultados e registros médicos inclui enormes quantidades de dados pessoais (tais como: dados genômicos, imagens radiológicas e outras informações sobre saúde)<sup>17</sup>. Vayena *et al.* (2018)<sup>18</sup>, discutem as principais questões e desafios enfrentados pelo

---

<sup>16</sup>OECD. *AI Policy Observatory*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development; 2019b. <<https://www.oecd.org/digital/>>.

<sup>17</sup>VAYENA, E; BLASSIME, A. Biomedical big data: New models of control over access, use, and governance. *Bioethical Inquiry*. 2017;14:501–13.

<sup>18</sup>VAYENA, E; HAEUSERMANN, T; ADJEKUM, A. *et al.* Digital health: meeting the ethical and policy



paradigma da saúde digital e o impacto das big datas na pesquisa médica e na prática clínica, tanto internacionalmente quanto na Suíça. Segundo os autores, cinco condições precisam ser atendidas, para que produtos e aplicativos digitais de saúde produzam inovações tangíveis e impactos na saúde, seja no nível individual ou populacional.

Em primeiro lugar, o acesso a quantidades suficientes de dados é, uma condição primária para o desenvolvimento de ferramentas inovadoras de diagnóstico, terapêutica e monitoramento nessa área. Em segundo, o alinhamento com as disposições legais existentes sobre proteção de dados, segurança e privacidade são fundamentais para a inovação digital em saúde. Em terceiro, mecanismos de responsabilização robustos e transparentes devem garantir a identificação precisa da responsabilidade pelos usos de dados e suas consequências para indivíduos, famílias e comunidades. Em quarto, a evidência de segurança e eficácia é uma condição significativa para o sucesso da saúde digital. Em quinto, os produtos e aplicativos digitais de saúde licenciados terão que passar por amplo processo de avaliação e atender aos requisitos de custo-benefício antes de serem reembolsados pelas seguradoras e pelos sistemas públicos de saúde.

Na Nova Zelândia, um grupo consultivo ministerial independente, financiado e nomeado pelo governo, conduziu uma ampla consulta para construir um “ecossistema de compartilhamento de dados inclusivo, de alta confiança e alto controle”. As diretrizes incluem oito perguntas sobre o que é mais importante para as pessoas na construção da confiança no uso de dados e se o uso de dados oferece valor, proteção e escolha para o indivíduo<sup>19</sup>. Modelos analíticos e dinâmicos, ajudam pensar em big data como um ecossistema em evolução (Fig. 1)<sup>20</sup>, que resume as três

---

challenges. *Swiss Med Wkly.* 2018;148:w14571. <<https://doi.org/10.4414/smw.2018.14571>>.

<sup>19</sup>BHUNIA, P. Data futures partnership in New Zealand issues guidelines for organisations to develop social license for data use. Open Government, 27 October 2017. <<https://opengovasia.com/data-futures-partnership-in-new-zealand-issues-guidelines-for-organisations-to-develop-social-license-for-data-use/>>.

<sup>20</sup>Adaptado de WHO. eHealth. The health data ecosystem and big data [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016.

características principais do ecossistema, ou seja, a expansão das fontes de dados de saúde, o aumento das capacidades que permitem que os dados, o uso e a diversidade de atores que, juntos, estão criando novas oportunidades para a saúde<sup>21</sup>.

**Fig. 1-Ecosistema de dados de saúde**



Fonte: VAYENA, E.; DZENOWAGIS, J.; BROWNSTEIN, JS *et al.* A. Policy implications of big data in the health sector. *Bull World Health Organ.* 2018a Jan 1;96(1):66-68.

### Preocupações éticas com o uso de IA: diretrizes, leis e políticas

O uso de IA suscita preocupações éticas em todos os contextos, incluindo a coleta de dados que incorporam vieses clínicos (bem como práticas inadequadas de

<sup>21</sup>VAYENA, E.; DZENOWAGIS, J.; BROWNSTEIN, JS *et al.* A. Policy implications of big data in the health sector. *Bull World Health Organ.* 2018a Jan 1;96(1):66-68.

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5791870/pdf/BLT.17.197426.pdf/>>.

coleta de dados) e falta de opções de tratamento após o diagnóstico. Vários desafios éticos são especialmente relevantes para os países de baixa e média renda. Schwalbe *et al.* (2020)<sup>22</sup> identificam quatro usos de IA para saúde em países de baixa e média renda: diagnóstico, avaliação de risco de morbidade ou mortalidade, surtos e vigilância de doenças, e política e planejamento de saúde. Numerosos princípios e diretrizes foram desenvolvidos para a aplicação “ética” de IA nos setores públicos e privados, e em instituições de pesquisa<sup>23</sup>. No entanto, não há consenso sobre a sua definição, melhores práticas ou requisitos éticos. Outras normas também se aplicam ao uso de IA incluindo obrigações de direitos humanos, leis e políticas de bioética.

- Inteligência artificial e direitos humanos: os esforços para enumerar os direitos humanos e fortalecer sua observância por meio de mecanismos legais explícitos se refletem nos direitos humanos internacionais. Em geral, os direitos humanos internacionais estabelecem uma linha de base para a proteção e promoção da dignidade humana e são aplicados por meio de legislação nacional. No entanto, mesmo com padrões robustos, instituições reconhecem que são necessárias novas leis e jurisprudência para abordar a interação entre IA e direitos humanos.

- UNESCO: possui orientações e princípios para o uso de IA em geral e para o uso de big data na saúde. O trabalho da UNESCO sobre as implicações éticas de IA é apoiado por dois comitês permanentes de especialistas: *World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology* e *the International Bioethics Committee*, além de outros<sup>24;25;26;27</sup>. Em outubro de 2019, *The Lancet* e *The Financial*

<sup>22</sup> SCHWALBE, N.; WAHL B. Artificial intelligence and the future of global health. *Lancet*. 2020;395:1579–86.

<sup>23</sup> JOBIN, A. IENCA, M.; VAYENA, E. The global landscape of AI ethics guidelines. *Nat Mach Intell*. 2019.1:389–99.

<sup>24</sup> UNESCO. International Bioethics Committee. Report of the IBC on big data and health. Paris: United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. 2017. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248724>>.

<sup>25</sup> UNESCO. World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology. Report of COMEST on robotics ethics. Paris: United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. 2017a. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253952>>.

<sup>26</sup> UNESCO. Preliminary study on the technical and legal aspects relating to the desirability of a standard-setting instrument on the ethics of artificial intelligence. Paris: United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. 2019. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367422>>.

<sup>27</sup> DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL CARE. Code of Conduct for Data-Driven Health and Care Technology. Guidance. London: Department of Health and Social Care. 2021. <<https://www.gov.uk/government/publications/code-of-conduct-for-data-driven-health-and-care-technology/initial-code-of-conduct-for-data-driven-health-and-care-technology>>.

*Times* lançaram uma Declaração conjunta sobre a convergência da saúde digital<sup>28</sup>.

- Leis e políticas de proteção de dados: são “abordagens baseadas em direitos” que fornecem padrões para regulamentar o processamento de dados que protegem os direitos dos indivíduos e estabelecem obrigações para controladores e processadores de dados. As leis de proteção de dados também reconhecem cada vez mais que as pessoas têm o direito de não estarem sujeitas a decisões guiadas exclusivamente por processos automatizados. Mais de 100 países promulgaram leis de proteção de dados. Algumas diretrizes são projetadas especificamente para gerenciar o uso de dados pessoais<sup>29;30</sup>.

- Princípios gerais para o desenvolvimento e uso de IA: estima-se que 100 propostas de princípios de IA foram publicados na última década, e estudos foram conduzidos para identificar quais princípios são mais citados<sup>31</sup>. Em um estudo de mapeamento e análise dos princípios e diretrizes atuais para o uso ético de IA, foram identificadas convergência sobre transparência, justiça, equidade, não maleficência e responsabilidade, enquanto outros princípios como privacidade, solidariedade, dignidade humana e sustentabilidade foram sub-representados<sup>32</sup>.

- Leis e políticas de bioética: desempenham um papel na regulamentação no uso de IA, e várias delas foram revisadas nos últimos anos para incluir o reconhecimento do uso crescente de IA em diversas áreas. O trabalho é apoiado por

---

<sup>28</sup>THE LANCET, FINANCIAL TIMES COMMISSION. Governing health futures 2030: Growing up in a digital world. Geneva: Global Health Centre, The Graduate Institute. 2021. <<https://www.governinghealthfutures2030.org/#:~:text=For%20the%20first%20time%2C%20a,support%20attainment%20of%20the%20third>>.

<sup>29</sup>RED IBEROAMERICA DE PROTECCION DE DATOS. General recommendations for the processing of personal data in artificial intelligence. Brussels: Red IberoAmerica de Proteccion de Datos, European Union. 2019. <<https://www.redipd.org/sites/default/files/2020-02/guide-general-recommendations-processing-personal-data-ai.pdf>>.

<sup>30</sup>RED IBEROAMERICA DE PROTECCION DE DATOS. Specific guidelines for compliance with the principles and rights that govern the protection of personal data in artificial intelligence projects. Brussels: Red IberoAmerica de Proteccion de Datos, European Union. 2019a. <<https://www.redipd.org/sites/default/files/2020-02/guide-specific-guidelines-ai-projects.pdf>>.

<sup>31</sup>ZENG, Y.; LU, E.; HUANGFU, C. Linking artificial intelligence principles. In: Proceedings of the AAAI Workshop on Artificial Intelligence Safety, Honolulu, Hawaii, 2019. Aachen: CEUR Workshop Proceedings. 2019. <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1812/1812.04814.pdf>>.

<sup>32</sup>JOBIN, A. IENCA, M.; VAYENA, E. The global landscape of AI ethics guidelines. *Nat Mach Intell.* 2019.1:389–99.

dois comitês permanentes de especialistas<sup>33;34;35;36</sup>. A revisão mais recente do governo francês de sua lei nacional de bioética<sup>37</sup>, estabelece padrões para abordar o rápido crescimento das tecnologias digitais no sistema de saúde. A lei também apoia o consentimento livre e informado para o uso de dados, criação de uma plataforma nacional segura para a coleta e processamento de dados de saúde.

*Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* da Unesco (Unesco, 2022)<sup>38</sup>, visa a fornecer uma base para fazer com que os sistemas de IA funcionem para o bem da humanidade, das sociedades, do meio ambiente e dos ecossistemas, bem como para prevenir danos, e estimular o uso pacífico dos sistemas. Trata-se de um instrumento normativo aceito em âmbito global, com foco não apenas na articulação de valores e princípios, mas também em sua realização prática, por meio de recomendações políticas concretas, com uma forte ênfase em questões de inclusão, igualdade de gênero e proteção do meio ambiente e dos ecossistemas; proteger, promover e respeitar os direitos humanos e as liberdades fundamentais, a dignidade humana, incluindo a igualdade de gênero; salvaguardar os interesses das gerações presentes e futuras; preservar o meio ambiente, a biodiversidade e os ecossistemas; e respeitar a diversidade cultural em todas as fases do ciclo de vida dos sistemas de IA.

Para determinar se existe um consenso global sobre os princípios éticos que devem reger as aplicações de IA e contribuir para a formação de futuras

---

<sup>33</sup>UNESCO. International Bioethics Committee. Report of the IBC on big data and health. Paris: United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. 2017.

<<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248724>>.

<sup>34</sup>UNESCO. World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology. Report of COMEST on robotics ethics. Paris: United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. 2017a. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253952>>.

<sup>35</sup>UNESCO. Preliminary study on the technical and legal aspects relating to the desirability of a standard-setting instrument on the ethics of artificial intelligence. Paris: United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. 2019. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367422>>.

<sup>36</sup>DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL CARE. Code of Conduct for Data-Driven Health and Care Technology. Guidance. London: Department of Health and Social Care. 2021.

<<https://www.gov.uk/government/publications/code-of-conduct-for-data-driven-health-and-care-technology/initial-code-of-conduct-for-data-driven-health-and-care-technology>>.

<sup>37</sup>NATIONAL BIOETHICS CONSULTATION. French bioethics law: an original participatory approach for the National Bioethics Consultation. Paris: Institut Pasteur, 2 September 2019. <<https://www.pasteur.fr/en/home/research-journal/reports/french-bioethics-law-original-participatory-approach-national-bioethics-consultation>>.

<sup>38</sup>UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. 2022. UNESCO.

<<https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>>.

regulamentações, Corrêa *et al.* (2023)<sup>39</sup>, realizaram uma revisão de 200 diretrizes e recomendações éticas para governança de IA. Segundo os pesquisadores, a utilização de aplicativos de inteligência artificial tem experimentado enorme crescimento nos últimos anos, trazendo inúmeros benefícios e conveniências. Foram identificados pelo menos 17 princípios predominantes nas políticas e diretrizes do conjunto de dados, lançado como um banco de dados e ferramenta de código aberto. Os autores apresentam as limitações de realizar um estudo de análise em escala global, com uma análise crítica de descobertas, expondo áreas de consenso que devem ser incorporadas em futuros esforços regulatórios.

Relatório de Maslej *et al.* (2023)<sup>40</sup>, destaca as tendências em pesquisa e desenvolvimento, desempenho técnico, ético, economia, política, opinião pública e educação, registros da legislação global de IA; impacto ambiental dos sistemas de IA; análise sobre os países de origem e custos de treinamento; e educação K-12<sup>41</sup> em IA. O relatório contém 386 páginas, e os seguintes 8 capítulos: 1. Pesquisa e Desenvolvimento. 2. Desempenho Técnico. 3. Ética Técnica da IA. 4. A Economia. 5. Educação. 6. Política e Governança. 7. Diversidade. 8. Opinião pública. O capítulo sobre opinião pública, evidencia que os chineses se sentem muito mais positivos sobre os benefícios dos produtos e serviços de IA do que os estadunidenses. Estadunidenses estão entusiasmados com o potencial de IA para tornar a sociedade melhor, economizar tempo e melhorar a eficiência, mas estão preocupados com a automação do trabalho, a vigilância e a diminuição da conexão humana. Questões de privacidade e ética relacionadas à IA são uma prioridade para China: a privacidade é o tema mais discutido, com foco em igualdade (ou seja, preconceito e discriminação).

---

<sup>39</sup>CORRÊA, NK; GALVÃO, C.; SANTOS, JW. 2023. Worldwide AI Ethics: a review of 200 guidelines and recommendations for AI governance. <<https://arxiv.org/abs/2206.11922>>.

<sup>40</sup>MASLEJ, N.; FATTORINI, L.; BRYNJOLFSSON, E. *et al.* The AI Index 2023 Annual Report, AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, April 2023. <<https://aiindex.stanford.edu/report/>>.

<sup>41</sup>Cf. Significa do jardim de infância ao 12º ano, indica a soma da educação primária e secundária em várias nações para notas escolares antes da universidade. Refere-se também ao ensino fundamental e médio.

O Projeto de Lei 2.630/2020, vulgo PL das Fake News (Brasil, 2020)<sup>42</sup>, entrou em votação em 02 de maio de 2023 na Câmara dos Deputados. O PL possui inspiração em legislações internacionais sobre o assunto. A aproximação do Brasil com normas de outros países é um dos argumentos dos defensores da proposta. Em tramitação há três anos, a proposta foi criada para conter notícias falsas, mas se transformou em uma iniciativa para regular big techs no Brasil. O projeto defende que grandes empresas de tecnologia, como o Google, Twitter e Facebook, tenham responsabilidade por conteúdo de terceiros. Caso aprovado o projeto na íntegra, as plataformas precisarão apresentar relatórios periódicos de monitoramento e transparência em seus sites. As empresas deverão ser auditadas no mínimo uma vez por ano, e divulgar os resultados. Ademais, as responsáveis pelas redes devem criar mecanismos para informar publicamente a ação de moderação, e publicar a identificação da ação judicial que originou a moderação em contas ou conteúdo. O projeto prevê, ainda, a criação de uma nova multa e um novo crime.

O Projeto de Lei 21/20 (Brasil, 2020a)<sup>43</sup>, de autoria do deputado brasileiro Eduardo Bismarck (PDT-CE), estabelece o marco legal do desenvolvimento e uso da IA pelo poder público, por empresas, entidades diversas e pessoas físicas. O texto, em tramitação na Câmara dos Deputados, estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para a IA. A proposta estabelece como fundamento o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a livre iniciativa e a privacidade de dados. A IA terá como princípio a garantia de transparência sobre o seu uso e funcionamento.

## **Discussão e considerações finais**

Compilo algumas das recomendações: governos, instituições de pesquisa e universidades envolvidas no desenvolvimento de tecnologias de IA devem manter

---

<sup>42</sup>BRASIL. Projeto de Lei 2.630/2020. Parecer proferido em plenário ao Projeto de Lei nº 2.630, de 2020, e apensados. 2020. <<https://gizmodo.uol.com.br/wp-content/blogs.dir/8/files/2023/04/pl-fake-news-integra.pdf>>.

<sup>43</sup>BRASIL. Projeto de Lei 21/20 cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA). 2020a. <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>>.

interesse de propriedade nos resultados para que os benefícios sejam compartilhados e estejam amplamente disponíveis e acessíveis, especialmente para populações que contribuíram com seus dados; as Parcerias Público-Privadas-PPPs, que desenvolvem ou implantam tecnologias de IA para a saúde devem ser transparentes (inclusive nos termos e condições de qualquer acordo entre um governo e uma empresa). Tais parcerias devem priorizar a proteção dos direitos individuais e comunitários, para que os resultados estejam acessíveis e disponíveis para todos; programas de educação e treinamento contínuos devem estar disponíveis para designers e desenvolvedores, para garantir que obedeçam a princípios éticos semelhantes aos exigidos dos profissionais de saúde; os reguladores do governo devem exigir ou conduzir vigilância de marketing robusta para identificar vieses; os governos devem ter leis e regulamentos claros de proteção de dados para o uso na saúde, proteger os direitos individuais, incluindo o direito ao consentimento informado.

A rápida proliferação e evolução dos usos de IA em resposta à pandemia de COVID-19, foram incorporados pelas agências governamentais, instituições acadêmicas, fundações, organizações não-governamentais e comitês de ética. Deve-se encontrar um equilíbrio entre a proteção do público e a promoção do crescimento e da inovação<sup>44</sup>. A harmonização global dos padrões regulatórios garantiria que países de alta, baixa e média renda se beneficiassem de testes rigorosos, comunicação transparente dos resultados e monitoramento do desempenho de tecnologias<sup>45</sup>. Em consonância com Vayena *et al.* (2018)<sup>46</sup>, diante dos diversos desafios para o desenvolvimento futuro do ecossistema de dados, é imprescindível que governos remodelem políticas nacionais para promover o uso de big data em saúde, mantendo tais dados confidenciais, privados e seguros. Mesmo

---

<sup>44</sup>ACADEMY OF MEDICAL ROYAL COLLEGES. Artificial intelligence in healthcare. London: 2019. <<https://www.aomrc.org.uk/reports-guidance/artificial-intelligence-in-healthcare/>>.

<sup>45</sup>MORLEY, J.; CAIO, C.; MACHADO, V. *et al.* The debate on the ethics of AI in health care: a reconstruction and critical review. Oxford: Oxford Internet Institute. 2019. <<https://digitaleticslab.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/87/2019/11/The-Debate-on-the-ETHics-of-AI-in-Health-Care-pre-print-.pdf>>.

<sup>46</sup>VAYENA, E; HAEUSERMANN, T; ADJEKUM, A. *et al.* Digital health: meeting the ethical and policy challenges. Swiss Med Wkly. 2018;148:w14571. <<https://doi.org/10.4414/smw.2018.14571>>.



dados básicos de saúde podem ser mal utilizados e levar a discriminação, especialmente de populações vulneráveis.

Em abril de 2023, o Conselho da Justiça Federal, Brasília, realizou o Seminário "A Construção do Marco Regulatório da Inteligência Artificial no Brasil"<sup>47</sup>, para debater sobre a elaboração do Marco Regulatório da IA no Brasil, bem como as principais repercussões para o setor de inovação tecnocientífica a partir da implementação de ferramentas de governança regulatória. Fizeram parte da programação do evento, membros da magistratura, advogados, Ministério Público, Defensoria Pública, juristas, graduandos em Direito, agentes do setor de inovação tecnocientífica e demais envolvidos na mobilização do marco regulatório da IA no Brasil.

A Comissão Europeia nomeou 52 representantes da academia, da sociedade civil e da indústria para integrar o Grupo de Especialistas de Alto Nível em Inteligência Artificial e emitiu o *Ethics Guidelines for Trustworthy AI* (2019)<sup>48</sup>. O Japão emitiu várias diretrizes sobre o uso de IA incluindo pesquisa, desenvolvimento e utilização<sup>49</sup>. A China emanou os *Governance principles for the new generation artificial intelligence*, que servem como princípios nacionais para a governança de IA<sup>50</sup>. A academia e a indústria emitiram em conjunto os *Beijing AI principles*<sup>51</sup>. Na França, o governo é obrigado a fornecer explicação geral de como qualquer algoritmo usa funções, justificativa para decisões e publicação do código-fonte dentre outras documentações sobre os algoritmos<sup>52</sup>.

<sup>47</sup>Ministro Villas Boas Cueva aponta urgência na regulamentação da inteligência artificial no Brasil. <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2023/17042023-Ministro-Villas-Boas-Cueva-aponta-urgencia-na-regulamentacao-da-inteligencia-artificial-no-Brasil.aspx>>.

<sup>48</sup>EUROPEAN COMMISSION. *Ethics guidelines for trustworthy AI*. Brussels: European Commission. 2019. <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>>.

<sup>49</sup>OECD. *The Conference Towards AI Society. AI utilisation guidelines*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. 2019c. <<https://www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24346>>.

<sup>50</sup>GOVERNANCE COMMITTEE FOR THE NEW GENERATION ARTIFICIAL INTELLIGENCE. *Governance principles for the new generation artificial intelligence. Developing responsible artificial intelligence. China Daily, 17 June 2019*. <<http://www.chinadaily.com.cn/a/201906/17/WS5d07486ba3103dbf14328ab7.html>>.

<sup>51</sup>BEIJING ACADEMY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. *Beijing AI principles*. Beijing; 25 May 2019. <<https://www.baai.ac.cn/news/beijing-ai-principles-en.html>>.

<sup>52</sup>OECD. *Hello world: Artificial intelligence and its use in the public sector*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. 2019d. <<https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/11/AI-Report-Online.pdf>>.

A inadequação dos dados sobre pessoas de cor se deve a vários fatores estruturais, incluindo a ausência de médicos e de informações adequadas e barreiras econômicas que impedem comunidades marginalizadas de buscar cuidados de saúde ou participar de pesquisas que permitiriam a tais indivíduos contribuir com dados. O modelo de aprendizado de máquina para pessoas de cor pode replicar as disparidades raciais e étnicas existentes, enquanto uma abordagem mais deliberada e inclusiva de design e desenvolvimento identificaria e evitaria resultados tendenciosos.

O caso da *Science* destaca a importância da conscientização dos vieses na IA e sua mitigação desde o início para prevenir discriminação (com base, por exemplo, em raça, sexo, idade ou deficiência). Vieses podem estar presentes não apenas no algoritmo, mas também, por exemplo, nos dados usados para treinar o algoritmo. Por isso, especialmente programadores, devem aplicar a “ética por design” e mitigar preconceitos desde o início no desenvolvimento de uma nova tecnologia para a saúde<sup>53</sup>.

O colonialismo de dados pode promover uma divisão entre aqueles que acumulam, adquirem, e analisam esses dados e aqueles que fornecem os dados, mas possui pouco controle sobre seu uso. Isto é especialmente verdade no que diz respeito aos dados coletados de grupos sub-representados, muitos dos quais são predominantemente dos países de baixa e média renda, em vez do que promover o desenvolvimento econômico local e a governança<sup>54</sup>.

As tecnologias de IA para detectar câncer de pele excluem pessoas de cor: o aprendizado de máquina superou os dermatologistas na detecção de lesões cutâneas potencialmente cancerígenas. À medida que as taxas de câncer de pele aumentam em muitos países, a tecnologia de IA melhoraria a capacidade para diagnosticar o câncer de pele. Os dados usados para treinar um aprendizado de máquina altamente preciso são, no entanto, para populações de “pele clara” da

---

<sup>53</sup>GERKE, S., MINNSEN, T., YU, H. et al. *Ethical and legal issues of ingestible electronic sensors*. *Nat Electron*. 2019;2:329–34.

<sup>54</sup>MANN, L. *Left to other peoples devices? A political economy perspective on the Big Data revolution in development*. *Dev Change*. 2017;49(2):doi: 10.1111/dech.12347.

Austrália, Europa e EUA<sup>55</sup>. Assim, enquanto a tecnologia auxilia no diagnóstico, prevenção e tratamento do câncer em indivíduos de pele branca, o algoritmo não era apropriado nem relevante para pessoas de cor, pois não era treinado em imagens dessas populações. A inadequação dos dados sobre pessoas de cor se deve a vários fatores estruturais, incluindo falta de médicos e de informação adequada em comunidades de cor e barreiras econômicas que impedem comunidades marginalizadas de procurar cuidados de saúde ou participar em pesquisas que permitiria que tais indivíduos contribuíssem com dados. Mesmo que sua celeridade seja guiada pelo desejo de reduzir a morbidade e a mortalidade evitáveis, pode replicar questões raciais e disparidades étnicas, enquanto uma abordagem mais deliberada e inclusiva pode evitar resultados tendenciosos.

As seguintes três abordagens para promover a inclusão de IA citadas pela OMS<sup>56</sup>: 1. Ciência cidadã: a ciência cidadã não só ajuda o público entender um determinado estudo ou tecnologia que pode afetá-los pessoalmente, mas também garante que o público esteja envolvido em pesquisas, discussões e construção de ferramentas. Isso garante a cocriação respeitosa de tecnologias de IA que reduz a distância entre o pesquisador ou programador e os indivíduos que a tecnologia se destina a servir; 2. Software de código aberto: transparência e participação podem ser aumentadas pelo uso de software de código aberto para o design subjacente de uma tecnologia de IA ou para fazer o código-fonte do software disponível publicamente. O software de código aberto está aberto para contribuições e feedback, o que permite aos usuários entender como o sistema funciona, para identificar possíveis problemas e para estender e adaptar o software. O design do software deve ser acessível e acolhedor, e o conteúdo deve permitir maior engajamento e transparência, e 3. Maior diversidade: com muita frequência, os esforços para aumentar a diversidade das tecnologias de IA envolvem o aumento da diversidade dos dados em que se baseiam. Embora isso seja necessário, não é

---

<sup>55</sup>LASHBROOK, A. AI-driven dermatology could leave dark-skinned patients behind. *The Atlantic*. 16 ago. 2018. <https://www.theatlantic.com/health/archive/2018/08/machine-learning-dermatology-skin-color/567619/>.

<sup>56</sup>WHITAKER, K. *Citizen science platform with Autistica*. London: The Alan Turing Institute; 2019. <Citizen science platform with Autistica | The Alan Turing Institute>.

suficiente e pode até amplificar quaisquer vieses inerentes ao projeto. Minimizar e identificar possíveis vieses requer maior envolvimento de pessoas que estão familiarizadas com a natureza da pauta.

Segundo a revista *Time* (2023)<sup>57</sup>, nas aldeias vizinhas de Alahalli e Chilukavadi, uma startup indiana está testando um novo aplicativo. Chandrika trabalha para a Karya, uma organização sem fins lucrativos lançada em 2021 em Bengaluru (antiga Bangalore) que se autodenomina “a primeira empresa de dados éticos do mundo”. Como seus concorrentes, vende dados para grandes empresas de tecnologia e outros clientes ao preço de mercado. Mas, em vez de manter grande parte desse dinheiro como lucro, a empresa cobre seus custos e canaliza o restante para os pobres das áreas rurais da Índia. Nas palavras de Jonas Valente, especialista em plataformas digitais de trabalho da internet do Instituto de Internet da Universidade de Oxford “(...) estamos falando de sistemas que estão impactando toda a nossa sociedade e de trabalhadores que tornam esses sistemas mais confiáveis e menos tendenciosos. Se você tiver trabalhadores com direitos básicos mais empoderados, acredito que o resultado – o sistema tecnológico – terá uma qualidade melhor também”.

De tudo que foi dito até aqui, considerando os principais benefícios de AI em saúde, a saber: armazenamento de dados precisos; otimização de resultados; diagnósticos bastante assertivos; softwares ágeis e integrativos; sistema de triagem rápido e eficaz, e priorização de atendimento. Poder-se-ia concluir, é responsabilidade indelegável dos governos garantir a integridade, a ética, a honestidade, a prudência e o reconhecimento da igualdade no uso das tecnologias de IA. Posto, que é imprescindível o valor transformador de IA, como um direito humano e fundamental ao bem-estar e ao progresso científico. Igualmente urgente a tomada de consciência ética sobre a produção, disponibilização e disseminação dos benefícios advindos das novas tecnologias. Babbitt (1997)<sup>58</sup>, vincula explicitamente a integridade pessoal às estruturas políticas e sociais de uma forma

---

<sup>57</sup>TIME. AI by the people, for the people. 14 ago. 2023. <<https://time.com/6297403/india-ai-karya-startup/>>.

<sup>58</sup>BABBITT, SE. Personal Integrity, Politics and Moral Imagination. In: S. Brennan, T. Isaacs, and M. Milde (eds.). *A Question of Values: New Canadian Perspectives on Ethics and Political Philosophy*, Amsterdam and Atlanta: Rodopi, 1997. pp. 107–31.

que amplia o conceito de integridade. Questões sobre integridade podem vir a ser, não sobre a relação entre características individuais, interesses, escolhas e assim por diante. Nas palavras de Cox *et al.* (2017)<sup>59</sup>.

Se a sociedade está estruturada de tal forma que prejudica a tentativa das pessoas de conhecer ou agir de acordo com seus compromissos, valores e desejos, então tal estrutura é inimiga da integridade. E se a integridade está ligada ao bem-estar, então as condições sociais e políticas adversas são uma ameaça – não apenas uma ameaça final, mas também uma ameaça diária – ao bem-estar. O termo técnico do século XX para essa incompatibilidade é alienação. A alienação ocorre quando as pessoas estão tão confusas ou em conflito – são implacavelmente expostas, por exemplo, à fabricação social de desejos incompatíveis – que assumem papéis que erroneamente acreditam que querem ou se enganam sobre querer.

Cox *et al.* (2017), prossegue, a integridade requer mais do que a facilitação de uma capacidade instrumental para adquirir bens desejados. Requer sabedoria e autoconhecimento para escolher bens apropriados, objetivos valiosos e assim por diante. Aqueles que são oprimidos parecem estar em uma relação paradoxal com a integridade. Por um lado, membros de grupos oprimidos parecem privados das condições para desenvolver a integridade: a liberdade de fazer escolhas de como agir e pensar. Fazendo uma analogia com as recomendações da OMS, justifica-se a importância dos governos conduzirem avaliações de impacto transparentes e inclusivas antes de selecionar ou usar qualquer tecnologia de IA para a saúde. Isso deve consistir em avaliações de impacto sobre ética, direitos humanos, segurança e proteção de dados.

---

<sup>59</sup>COX, D; LA CAZE, M; LEVINE, M. 2017. "Integrity", *Stanford encyclopedia of philosophy*. Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/integrity/>>.

**Declaração de COIs:** não há interesses conflitantes.

**Responsabilidade:** a autora é responsável por todas as etapas deste artigo, análise, discussão, concepção do texto embasado principalmente em excertos do relatório "*Ethics and governance of artificial intelligence for health* (WHO, 2021). Tradução livre, fontes e créditos consultados estão devidamente referenciados.

## 12. OS DIFERENTES PROCESSOS DE CONSENTIMENTO NA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS E NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE E A LEI DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-12>

*Márcia Santana Fernandes<sup>2</sup>*

*José Roberto Goldim<sup>3</sup>*

### Introdução<sup>4</sup>

Consentir, verbo que contempla múltiplos sentidos e regências - dar consentimento, permitir, tolerar, condescender; demonstrar concordância; aquiescer; aprovar; concordar, etc.<sup>5</sup> –, está na essência e no sentido do tema que vamos tratar: o processo de consentimento.

As palavras e os sentidos que nelas gravitam são os pontos de contato na rede do “universo normativo” e que também é o “universo narrativo” de conceitos,

---

<sup>1</sup> Nota dos autores: Este texto hoje reunido e adaptado, foi originalmente foi publicado em três partes separadas, em datas diferentes entre setembro de 2021 a fevereiro de 2022 no site <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protECAo-de-dados>. E também publicado na Revista Privacy and Data Protection Magazine (PDPM), Centro de Proteção de Dados, Coord. Cristina Maria de Goulveia Caldeira, Universidade Europeia, Lisboa no primeiro semestre de 2022.

<sup>2</sup>Doutora em Direito (UFRGS) e Pós-Doutora em Medicina (UFRGS). Advogada - Sócia no Escritório Santana Fernandes Advocacia e Consultoria. Professora e Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Pesquisadora Associada do Laboratório de Pesquisa em Bioética e Ética na Ciência do Centro de Pesquisas (LAPEBEC) do HCPA. Professora Colaboradora do PPG/Dir-PUCRS. Membro do Conselho do Instituto de Estudos Culturalistas – IEC. Research Fellow no UZH Digital Society Initiative - Universidade de Zurique, Suíça. Diretora de Privacidade e Proteção de Dados da ÁXIOS - Educação e Consultoria em Ética Ltda. CV <http://lattes.cnpq.br/2132565174726788> - Instagram = @marciasantanafernandes - Twitter = @msfernandes

<sup>3</sup>Biólogo, Doutor em Medicina e Consultor em Bioética. Chefe do Serviço de Bioética do HCPA. Professor Titular da Escola de Medicina da PUCRS. Professor Colaborador da Faculdade de Medicina da UFRGS. Professor do Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Pesquisador responsável do Laboratório de Pesquisa em Bioética e Ética na Ciência do Centro de Pesquisas (LAPEBEC) do HCPA. Research Fellow no UZH Digital Society Initiative - Universidade de Zurique, Suíça. Diretor Sócio da ÁXIOS - Educação e Consultoria em Ética Ltda. CV: <http://lattes.cnpq.br/0485816067416121> - Instagram = @jrgoldim

<sup>4</sup> O uso da palavra pesquisa, utilizada no presente texto, é apresentando no sentido utilizado no Brasil, que tem o mesmo sentido da palavra investigação utilizado em Portugal.

<sup>5</sup> HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; MELLO FRANCO, Francisco Manoel de Mello. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1ª Edição, 2001, p. 807

princípios, modelos normativos e hermenêuticos. Como diz Judith Martins-Costa em texto lapidar - *A concha do marisco abandonada e o nomos*:

“(...) normatizar e inseparável do narrar”. (...) Daí a importância de ter presente as narrações apreendidas nos diferentes códigos sociais, a inteligibilidade da conduta normativa repousando no “caráter comunitário (*comunal*) das narrações que fornecem o contexto desta conduta”.”<sup>6</sup>

O verbo consentir é o ponto de contato dos quatro pontos cardeais da Filosofia de Kant, incorporados pelas mãos de Savigny à Escola Histórica, e elevados por Augusto Teixeira de Freitas à trajetória do Direito Privado brasileiro.<sup>7</sup> São eles: 1) a ideia de liberdade, como um direito inato a todos os seres humanos, garantidora do pleno desenvolvimento de sua personalidade; 2) o entendimento da convivência social, como uma limitação recíproca de liberdades; 3) o respeito à pessoa humana, como base da justiça e fim da ordem social; e 4) a garantia do Direito, como condicionalidade dos arbítrios, para legitimar o emprego da coação material.<sup>8</sup>

Consentir é ato humano diretamente conectado à liberdade, podendo representar diferentes sentidos e formas de manifestação de vontade, tenha este ato efeitos jurídicos ou não. No campo jurídico, a natureza do ato de consentir pode ser ato jurídico *stricto sensu* ou negócio jurídico, ajustando-se ao contexto normativo de apreensão da realidade como expressão da autonomia privada.<sup>9,10</sup>

Ao longo dos tempos e da tradição social e jurídica, em particular na área da saúde, foram incorporados a este verbo múltiplos sentidos ou dele excluídos características e/ou efeitos sociais e jurídicos. A Bioética, a partir da década de 1970, concentra muitos estudos voltados ao consentimento na área da saúde, em particular na pesquisa envolvendo seres humanos.

---

<sup>6</sup> MARTINS-COSTA, Judith. *A concha do marisco abandonado e o nomos*; in *Narração e Normatividade – Ensaio de Direito e Literatura*, MARTINS-COSTA, Judith (Coord.); São Paulo: Editora GZ, 2013, pgs. 8-11.

<sup>7</sup> TEIXEIRA DE FREITAS, Augusto. *Consolidação das Leis Civis*, 3ª Edição; p. XXXII, Rio de Janeiro, 1876

<sup>8</sup> REALE, Miguel. *A doutrina de Kant no Brasil (Notas à margem de um estudo de Clovis Bevilacqua)*. V. 42, p. 58-59. *Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo*, 1947.

<sup>9</sup> CEZAR, Denise Oliveira. *Pesquisa com medicamentos – aspectos bioéticos*. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, p. 178 e seguintes.

<sup>10</sup> HAICAL, Gustavo. *A autorização no Direito Privado*. Rio de Janeiro: *Revista dos Tribunais*, 2020. Recomendo esta obra a todos que desejem aprofundar a figura jurídica da autorização.



Consentir é a “concha” receptora de sentidos; usando a delicada metáfora da “concha do marisco abandonado” empregada por Martins-Costa<sup>11</sup>:

“(…) em uma concha jogada na areia da praia, o primitivo habitante que lhe recheava o conteúdo de há muito pode ter desaparecido e gerações de outros habitantes podem ali ter encontrado a sua morada”.<sup>12</sup>

Ainda, destaco o sentido da utilização da palavra “processo” associada ao verbo “consentir”; aqui compreendido como uma cadeia de atos e/ou procedimentos, não necessariamente consecutivos ou postos de forma sequencial, que agregados ao ato de consentir lhe dão sentido e determinam os efeitos jurídicos.

O processo de consentir envolve elementos intrínsecos e elementos extrínsecos na perspectiva da pessoa natural que consente. Os elementos intrínsecos relacionados à condição ou a situação do consentidor, como a capacidade psicológico-moral e jurídica; as motivações subjetivas e/ou objetivas; e a forma, escrita ou verbal. Os elementos extrínsecos, aqueles postos pela situação concreta e jurídica, essenciais ao conhecimento do consentidor para respeitar os seus direitos informativos, de personalidade e de autodeterminação. O ato de consentir deve ser realizado sem inadequações éticas<sup>13</sup> e/ou vícios de consentimento (erro ou ignorância, dolo, coação e estado de perigo)<sup>14</sup>. O processo de consentimento é “o ritual clínico moderno da confiança”<sup>15</sup>, seja na perspectiva

---

<sup>11</sup> MARTINS-COSTA, Judith. A concha do marisco abandonado e o *nomos*; in *Narração e Normatividade – Ensaio de Direito e Literatura*, MARTINS-COSTA, Judith (Coord.); São Paulo: Editora GZ, 2013, pgs. 8-11.

<sup>12</sup> MARTINS-COSTA, Judith. A concha do marisco abandonado e o *nomos*; in *Narração e Normatividade – Ensaio de Direito e Literatura*, MARTINS-COSTA, Judith (Coord.); São Paulo: Editora GZ, 2013, pgs. 8-11.

<sup>13</sup> GOLDIM, José Roberto Goldim. O consentimento informado numa perspectiva além da autonomia. *Revista AMRIGS*, Porto Alegre, 46(3,4): 109-116, jul.-dez. 2002. Também acessível na página <https://studylibpt.com/doc/5084574/o-consentimento-informado-numa-perspectiva-al%C3%A9m-da>

<sup>14</sup> Código Civil Brasileiro, Lei 10.406/2002; Capítulo IV – Dos Defeitos do Negócio Jurídico; artigos 138 ao 156 e Capítulo V – Da invalidade do Negócio Jurídico.

<sup>15</sup> WOLPE, Paul Root. The triumph of autonomy in American Bioethics: a sociological view. In: Raymond De Vires, Janardan Subedi. *Bioethics and Society: constructing the ethical enterprise*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1998, p. 49.

bioética<sup>16</sup>, moral e jurídica.<sup>17,18</sup>

Assim, considerando a mobilidade narrativa, de sentido e de interpretação jurídica do ato de consentir, se objetiva tratar, neste conjunto de textos, dos diferentes processos de consentimento na área da saúde. Este texto está organizado, em três partes: Parte I, trata do processo de consentimento na pesquisa envolvendo seres humanos e os relativos à Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD; Lei 13.709/2018; a Parte II trata das características do processo de consentimento na assistência à saúde e suas relações com o estabelecido na LGPD e por fim, na Parte III analisa, especificamente, o processo de consentimento envolvendo crianças e adolescentes em situações de pesquisa e em assistência na área da saúde, assim como a sua relação com o previsto na LGPD.

## **PARTE I – O PROCESSO DE CONSENTIMENTO NA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS E OS RELATIVOS À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS – LGPD**

### **I.1- Processo de Consentimento nas pesquisas clínicas envolvendo seres humanos**

1-

As pesquisas clínicas envolvendo seres humanos são quaisquer estudos científicos que incluem pessoas, ou grupos de pessoas, que recebem intervenções com a finalidade de avaliar os efeitos relacionados à saúde.<sup>19</sup>

A pesquisa clínica é um gênero que abarca uma diversidade de projetos e estudos envolvendo seres humanos, conforme OMS<sup>20</sup>. Estas pesquisas podem ser chamadas também por sua espécie - os ensaios clínicos - isso é, quando ocorrem

---

<sup>16</sup> GOLDIM, José Roberto Goldim. Consentimento, capacidade e alteridade. In: Giovana Benetti; André Rodrigues Corrêa; Márcia Santana Fernandes; Guilherme Monteiro Nitschke; Mariana Pargendler; Laura Beck Varela. (Org.). Direito, Cultura e Método - Leituras da obra de Judith Martins-Costa. 1ed. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2019, v. 1, p. 169-181.

<sup>17</sup> CEZAR, Denise Oliveira. Pesquisa com medicamentos – aspectos bioéticos. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, p. 178 e seguintes.

<sup>18</sup> MARTINS-COSTA, Judith. A Boa-fé no Direito Privado – critérios para sua aplicação. São Paulo: Editora Marciel Pons, 2015, §21, p. 228-237.

<sup>19</sup> Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016, Clinical trials.

[http://www.who.int/topics/clinical\\_trials/en/](http://www.who.int/topics/clinical_trials/en/), acessado em 30 setembro de 2016.

<sup>20</sup> Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016, Clinical trials.

[http://www.who.int/topics/clinical\\_trials/en/](http://www.who.int/topics/clinical_trials/en/), acessado em 30 setembro de 2016.

testes com a utilização, entre outros, de fármacos, células e produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, procedimentos radiológicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de prestação de cuidados, inclusive preventivos.<sup>21</sup>

Particularmente, os ensaios clínicos são organizados, normalmente em duas etapas: pré-clínica e clínica.

A etapa pré-clínica envolve a utilização de modelos celulares e animais<sup>22</sup> ou simulações envolvendo modelos matemáticos. Excepcionalmente, ainda na etapa pré-clínica, podem ser realizados estudos de Fase 0 em seres humanos. São estudos com doses muito pequenas de uma molécula, que ainda está sendo desenvolvida, com finalidade de verificar se tem atividade biológica.

A etapa clínica, por outro lado, envolve diretamente seres humanos e está organizada em quatro fases, denominadas de fases I,II,III e IV. Os estudos de fase I avaliam a segurança da nova intervenção. Na fase II, além da segurança, é avaliada a tolerabilidade associada ao seu uso. Na fase III se agrega a avaliação da eficácia da intervenção. Finalmente, na Fase IV, quando o produto já está liberado para uso assistencial, além da segurança, da tolerabilidade e da eficácia, se avaliam os eventos decorrentes do seu uso em larga escala e em situações de vida real. Estas fases são sucessivas e escalonadas, com níveis crescentes de volume de participantes, de complexidade e de exposição à nova intervenção.<sup>23</sup>

Neste contexto, o processo de consentimento, e sua respectiva formalização, é requisito obrigatório nos ensaios clínicos.<sup>24,25</sup> O processo de consentimento deve ser a expressão de uma conduta eticamente adequada, em respeito aos Direitos Humanos, Direitos Fundamentais e Direitos de Personalidade, em especial, em

---

<sup>21</sup> Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016, Clinical trials.

[http://www.who.int/topics/clinical\\_trials/en/](http://www.who.int/topics/clinical_trials/en/), acessado em 30 setembro de 2016.

<sup>22</sup>, Regulada pela Lei 11.794/2008.

<sup>23</sup> Goldim JR. A Avaliação Ética da Investigação Científica de Novas Drogas: A Importância da Caracterização Adequada das Fases da Pesquisa. Rev HCPA. 2007;27(1):66–73.

<sup>24</sup> GOLDIM, J. R. O consentimento informado e a adequação de seu uso na pesquisa em seres humanos. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. p. 37.

<sup>25</sup> DOYAL, L.; TOBIAS, J. S. Informed consent in medical research. London: BMJ Books, 2001. p. 15-19

respeito aos princípios da confiança, da autonomia, autodeterminação e alteridade.<sup>26,27</sup>

Portanto, o processo de consentimento deve ser integrado em todas as fases 0, I, II, III e IV, da etapa clínica do projeto e protocolos de pesquisa clínica. O participante de pesquisa de cada fase tem que ser informado das finalidades, riscos, benefícios e direitos associados, para que possa participar do processo de tomada de decisão, com a compreensão devida, para exercer o poder (=potestativo) de aceitar, não aceitar ou desistir de sua participação.

O projeto de pesquisa clínica e os documentos que lhe acompanham, tais como protocolo de pesquisa, manual do pesquisador, termos de consentimento, termos de confidencialidade, termos específicos para regular o uso de dados de pesquisa e demais anexos necessários ao caso concreto, devem ser submetidos a avaliação de um ou mais Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs).

Os CEPs devem ter composição multidisciplinar; ser credenciados às instancias governamentais e/ou institucionais que realizem pesquisa clínica e autorizados por regras de direito, autogestão e *compliance*. As atividades dos CEPs têm cunho avaliativo, consultivo e deliberativo, envolvendo a adequação ética, metodológica, de relevância e finalidade, de capacitação técnica e científica dos pesquisadores envolvidos e de *compliance* dos projetos realizados nas instituições de pesquisa. Os CEPs também podem estabelecer medidas concretas para evitar conflitos de interesse, em particular, os econômicos.

A necessidade da obtenção de consentimento dos participantes integra um conjunto de Boas Práticas Clínicas, mais conhecidas pela sigla em inglês GCP – Good Clinical Practice, que orientam um modelo normativo colgado em diferentes códigos sociais, de aceitação internacional, fruto da historicidade, em busca de limitar a *coisificação* dos seres humanos na realização de pesquisas em saúde e

---

<sup>26</sup> GOLDIM, J. R. O consentimento informado e a adequação de seu uso na pesquisa em seres humanos. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. p. 31. "Vale destacar que o Código de Nuremberg foi o primeiro documento com repercussão internacional que estabeleceu padrões éticos mínimos aceitáveis para a realização de projetos envolvendo seres humanos."

<sup>27</sup> ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Trials of war criminal before the Nuremberg Military Tribunals (Nuremberg Code). Control Council Law, Washington, v. 10, p. 181-182, 1949.

como forma de garantir a autonomia da vontade e privada dos participantes de pesquisa.

Inúmeros documentos relevantes regulam as atividades de pesquisa em seres humanos. A Declaração de Helsinki, originalmente de 1964<sup>28</sup> e hoje na sua 8ª Edição (2015), é uma referência fundamental. É um documento proposto pela Associação Mundial de Medicina (WMA), sem a força de ser um tratado ou legislação. Outras propostas de Boas Práticas Clínica envolvem as propostas pela European Medicines Agency (EMA)<sup>29</sup>; pela Conferência Tripartite Internacional de Harmonização (ICH harmonised tripartite guidelines. Guideline for Good Clinical Practice E6 - R2)<sup>30</sup>; o Documento das Américas<sup>31</sup> e o Guia de Inspeção em Boas Práticas Clínicas (BPC) referente a ensaios clínicos com medicamentos e produtos biológicos – Guia n. 36/2020 proposto pela Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

No cenário nacional, no que concerne normatização de pesquisas envolvendo seres humanos, não há lei específica<sup>32</sup>, mas a realização de pesquisas envolvendo os seres humanos deve respeitar os preceitos constitucionais, destacando-se o princípio norteador de todo o ordenamento, o princípio da dignidade da pessoa humana, os direitos fundamentais e sociais à saúde e a vedação de comercialização de partes do corpo, art. 199 §4ª. Também é regrado indiretamente por leis infraconstitucionais, entre elas o Código Civil Brasileiro, a Lei 10.406/2002 e a Lei 13.123/2015, que regula o acesso ao Patrimônio Genético.

O ano de 1988, marcado pela promulgação da Constituição Federal, também marca o início da regulamentação envolvendo pesquisa com seres humanos no país - a Resolução 01/1988 (revogada), publicada pelo Conselho Nacional de Saúde

---

<sup>28</sup> GOLDIM, José R.. Declaração de Helsinki I. Bioética. Acessível em: <https://www.ufrgs.br/bioetica/helsin1.htm>

<sup>29</sup> Good Clinical Practice (GCP) - ICH guideline E6 (R2). Draft ICH principle <https://www.ema.europa.eu/en/ich-e6-r2-good-clinical-practice#current-version---revision-2-section>

<sup>30</sup> Guideline for good clinical practice E6(R2) Current Step 4 version, 09 Nov 2016. [https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/ich-e-6-r2-guideline-good-clinical-practice-step-5\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/ich-e-6-r2-guideline-good-clinical-practice-step-5_en.pdf)

<sup>31</sup> BOAS PRÁTICAS CLÍNICAS: DOCUMENTOS DAS AMÉRICAS. IV Conferência pan-americana para harmonização da regulamentação farmacêutica. 2-4 de Março de 2005. [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/boas\\_praticas\\_clinicas\\_opas.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/boas_praticas_clinicas_opas.pdf)

<sup>32</sup> CRONGRESSO NACIONAL, Câmara de Deputados do Projeto de Lei 7082/2017 para regular a pesquisa com seres humanos.

(CNS). Posteriormente, o marco regulatório brasileiro foi sendo alterado por duas diferentes vertentes:

1) No âmbito infralegal, as resoluções sobre pesquisa editadas Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, via o Sistema CEP/CONEP, responsável pelo credenciamento dos CEPs no país e pela orientação de atividades em pesquisa clínica, destacamos: a Resolução 466/2012, que regula em geral a pesquisa envolvendo seres humanos na área da saúde; a Resolução 251/1997, que caracteriza as fases de pesquisa clínica e as Resoluções 441/2011 e 446/2012, relacionadas aos Biobancos.

2) As determinações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, por meio de Resoluções de Diretoria Colegiada (RDC), em particular destacamos a RDC 9/2011, RDC 10/2010 e RDC 38/2013. Estas resoluções são obrigatórias e o seu cumprimento deve ser observado por todos que realizem pesquisas clínicas no país.

Neste cenário, o processo de consentimento é exigido pelo sistema CEP/CONEP e também pela ANVISA nas situações de pesquisa clínica. Entendemos que este processo tem momentos essenciais: o primeiro concerne ao dever de informar à pessoa convidada para ser um participante de pesquisa, que deverá receber todas as informações para compreender as finalidades, os propósitos, os riscos, os benefícios, as condições e as salvaguardas à sua integridade física, moral e psicológica projetadas na pesquisa. A segunda é diretamente conectada ao acompanhamento do participante, durante e após a realização da pesquisa, para suporte e esclarecimento de quaisquer situações ou aspectos decorrentes da pesquisa. O terceiro relaciona-se ao estabelecimento de canais de comunicação adequados e seguros para fortalecer e ampliar os graus de entendimento do participante durante todo tempo em que este estiver envolvido com a pesquisa, e até mesmo após o seu término formal.

A capacidade de compreensão do participante deve ser ampla para que haja a validade do processo de consentimento. Ou seja, deve ser considerada a capacidade relacionada ao grau de desenvolvimento psicológico-moral e a capacidade jurídica.<sup>33</sup> Portanto, a capacidade do participante deve ser avaliada e

---

<sup>33</sup> GOLDIM, J. R. O consentimento informado numa perspectiva além da autonomia. Revista da Amrigs, Porto Alegre, v. 46, n. 3-4, p.109-116, jul./dez. 2002. p. 110.

integrada durante todo assim como durante a realização da pesquisa, com a finalidade de avaliar as vulnerabilidades associadas. Para garantir a validade do processo, também deve ser considerada a forma utilizada para registrar o consentimento do participante, seja por meio de termo escrito e/ou de gravação de imagem e/ou voz.<sup>34</sup>

No que concerne a categoria jurídica do ato de consentimento, no contexto de pesquisa clínica, como diz Denise Oliveira Cezar, não tem natureza obrigacional ou contratual, mas sim pode ser para alguns um ato jurídico *stricto sensu* e para outros um negócio jurídico relacional, de natureza existencial, que nascerá com limites ao exercício da autonomia do participante às normas proibitivas, aos princípios de ordem pública e de bons costumes. Nas palavras da autora:

“(…)é possível, que por meio de declarações, os titulares exerçam os seus direitos de personalidade, os quais poderão tomar a forma de atos jurídicos em sentido estrito ou negócios jurídicos, contanto não afetem o que têm de essencial.<sup>35</sup>

Denise Oliveira Cezar ressalta que a categoria dos negócios jurídicos relacionais, de natureza existencial, em um ambiente de ensaios clínicos, melhor caracteriza o consentimento do participante, pois estão presentes a liberdade de celebração e configuração; as declarações de vontade e os preceitos de autonomia privada; observa-se a função econômico-social das declarações e a integração a relações jurídicas de natureza relacional.

“A qualificação do consentimento informado na pesquisa patrocinada de medicamentos como um negócio jurídico relacional, desta forma, apreende as características que revelam as semelhanças de família com o negócio jurídico, e também as suas peculiaridades jurídicas, com o que a interpretação do TCI,

---

<sup>34</sup> ALVES, Rainer G. de Oliveira.; FERNANDES, Márcia S.; GOLDIM, José Roberto. Autonomia, autoderterminação e incapacidade civil: uma análise sob perspectiva da Bioética e dos Direitos Humanos. R. Dir. Gar. Fund., Vitória, v. 18, n. 3, p. 239-266, set./dez. 2017. <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1128>

<sup>35</sup> CEZAR, Denise Oliveira. Pesquisa com medicamentos – aspectos bioéticos. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, p. 205.

conquanto esteja sujeita às regras dos demais negócios, exige a prevalência de princípios adequados à natureza da relação jurídica.”<sup>36</sup>

A irrenunciabilidade e indisponibilidade dos direitos de personalidade são elementos limitadores da liberdade e da autodeterminação do participante de pesquisa. Igualmente, os responsáveis pela pesquisa devem observar os direitos de personalidade do participante, sem submeter a qualquer influência de ordem hierárquica, ou a qualquer espécie de coerção, mesmo as de ordem econômica relacionadas a recebimentos de valores monetários elevados pela participação na pesquisa, ou recebimento de medicamentos ou tratamentos terapêuticos em ofensa a sua dignidade.<sup>37</sup>

A relação contratual - negócio jurídico de natureza patrimonial - é estabelecida entre os promotores e responsáveis pela pesquisa clínica, sejam patrocinadores e seus representantes, como as Organizações Representativas de Pesquisa Clínica (ORPC), ou, em inglês, *Contract Reserch Organization* (CRO), instituições que albergam a pesquisa, fundações de apoio e pesquisadores e suas equipes. O participante não é figurante no contrato, mas sim é pessoa diretamente interessada e afetada por esta relação contratual complexa, de natureza relacional.<sup>38</sup>

Assim, o consentimento do participante, registrado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou por outra forma de documentação, é elemento objetivo de formalização do processo do consentimento, que deve integrar o projeto de pesquisa, diretamente ligado ao contrato de pesquisa. O registro do consentimento deverá conter de forma clara, inteligível todos os aspectos necessários para informar o participante da finalidade, riscos, benefícios, direitos, titularidade dos responsáveis, contatos necessários para fluência da comunicação com o pesquisador responsável ou seu representante e as instituições.

---

<sup>36</sup> CEZAR, Denise Oliveira. Pesquisa com medicamentos – aspectos bioéticos. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, p. 199-231.

<sup>37</sup> GOLDIM, J. R. O consentimento informado e a adequação de seu uso na pesquisa em seres humanos. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. p. 62. “A autonomia ocorre quando o indivíduo reconhece que as regras são mutuamente consentidas, as respeita e tem a noção de que podem ser alteradas.”

<sup>38</sup> CEZAR, Denise Oliveira. Pesquisa com medicamentos – aspectos bioéticos. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, p. 178 e seguintes.



Em algumas situações, poderá conter também explicação de como os dados de pesquisa serão tratados, se anonimizados, pseudonimizados ou indentificados e se serão compartilhados com outros grupos de pesquisa e/ou com patrocinadores ou financiadores da pesquisa. Nestas situações, a declaração do participante será específica para autorizar o uso de dados de pesquisa, quando originados de dados pessoais, atendendo aos requisitos da LGPD, artigo 8º. Este Termo deverá estabelecer a finalidade, a necessidade, o delineamento, os contornos, os limites e as medidas de segurança para o tratamento e divulgação dos dados de pesquisa. Ressalta-se que os responsáveis pela pesquisa serão controladores conjuntos, conforme os critérios da LGPD, artigo 5º, inciso VI. (ver item 2 deste texto).

Igualmente, é importante frisar que há situações de pesquisa clínica, excepcionais, que poderá haver a liberação da obtenção do consentimento. Por exemplo, quando houver a impossibilidade de estabelecer o contato com o participante, ou seu representante. Nesta situação, o projeto de pesquisa não poderá gerar danos ao participante, deverá ser garantido o tratamento de dados e informações de forma segura, e deverá ser comprovado, *a priori*, os impactos sociais positivos e benefícios decorrentes da pesquisa para a sociedade. Isto também pode ocorrer em situações nas quais os dados de pesquisa estejam anonimizados desde a sua origem. Nestas, ou em outras situações excepcionais, os pesquisadores devem solicitar e justificar, no projeto de pesquisa, encaminhado ao CEP para avaliação, esta dispensa de obtenção do consentimento. A avaliação do CEP deverá analisar as circunstâncias e as justificativas na perspectiva metodológica e de adequação ética, de boas práticas clínicas, legais e regulatórias.

A ética da responsabilidade social, expressa que a garantia do progresso da ciência e da tecnologia, em um espírito de cooperação, de difusão das informações científicas e de estímulo à livre circulação e utilização do conhecimento, somente se justifica se houver a proteção do participante como interesse primário. Esta proteção não pode ser um elemento secundário a outros interesses, sejam eles científicos, políticos ou econômicos.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> JONAS, H. Ética, medicina e ética. Lisboa: Vega-Passagens, 1994. p. 135.

Contudo, para que isso seja possível, é fundamental a transmissão adequada das informações e conhecimentos ao participante sobre a natureza, a finalidade, as etapas de desenvolvimento do projeto e sua prospectiva; assim como, as expectativas derivadas da pesquisa. O dever de informar do pesquisador e o direito de ser informado do participante da pesquisa, sob o fundamento no princípio da confiança, são elementos essencialmente relevantes ao processo de consentimento.<sup>40,41</sup>

## I. 2- Processo de consentimento na LGPD

O consentimento da LGPD é uma de suas bases legal de tratamento, devendo ser considerado em políticas de proteção de dados e privacidade, mas não apenas como um processo de “faz de conta”.<sup>42</sup> Neste sentido, será fundamental elencar três premissas postas na Lei Geral de Proteção de Dados, Lei 13.709/2018, diretamente relacionados às pesquisas envolvendo seres humanos na área da saúde:

2.1) o tratamento de dados pessoais (artigo 5º, inciso X) poderá ser realizado em situações de pesquisas, desde realizadas por órgão de pesquisa, artigo 5º, inciso XVIII (órgão de pesquisa: órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter histórico, científico, tecnológico ou estatístico);

2. 2) a LGPD dispensa o consentimento, art. 8º, quando outras bases legais legitimarem o tratamento de dados, previstos no artigo 7º e 11. Dentre as situações de dispensa do consentimento, em situação envolvendo a área da saúde, destacamos do artigo 7º, os incisos IV (para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais) e VII

---

<sup>40</sup> O’NEILL, O. *Autonomy and trust in bioethics*. Cambridge: Cambridge University, 2002.

<sup>41</sup> FERNANDES, Márcia Santana. *Bioética, Medicina e Direito de Propriedade Intelectual – relação entre patentes e células-tronco humanas*. São Paulo: Editora Forense, 2012.

<sup>42</sup> LIMA, Cintia R. P. de. Políticas de proteção de dados e privacidade e o mito do consentimento. *Migalhas*, 15 de janeiro de 2021. <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/338947/politicas-de-protecao-de-dados-e-privacidade-e-o-mito-do-consentimento>

(para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro) e do artigo 11, o inciso II, letra "a" (realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais sensíveis) e a letra "e" (proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro).<sup>43</sup>

2.3) a LGPD autoriza no seu artigo 13 e parágrafos, o tratamento de dados pessoais para a realização de "estudos em saúde pública", diz o artigo que os órgãos de pesquisa poderão ter acesso a bases de dados pessoais, que serão tratados exclusivamente dentro do órgão e estritamente para a finalidade de realização de estudos e pesquisas e mantidos em ambiente controlado e seguro. Este ambiente seguro deve ser de responsabilidade do controlador ou controladores (artigo 5º, inciso VI), que no caso das pesquisas clínicas são os pesquisadores e demais responsáveis pela pesquisa. As práticas de segurança devem estar previstas em regulamento específico e devem incluir, sempre que possível, a anonimização ou pseudonimização dos dados.

Partindo destas premissas legais, gostaríamos de focar em dois aspectos: i) a finalidade e a forma do processo de consentimento exigido pela LGPD são distintas dos necessários para a realização de pesquisas envolvendo seres humanos e ii) estes processos de consentimento não têm os mesmos efeitos jurídicos, nem são excludentes. Ambos podem ser necessários, conjuntamente ou não, de acordo com o caso concreto.

A finalidade e a forma do processo de consentimento informado exigido pela LGPD, no seu artigo 8º, são distintos do processo de consentimento necessário para a realização de pesquisas com seres humanos. O consentimento na LGPD é uma das bases legítimas de tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis, portanto os seus efeitos estão circunscritos a autorização do titular para o tratamento de dados e informações pessoais, em respeito aos seus direitos de personalidade e ao princípio da autodeterminação informativa. Portanto, entendemos que o consentimento na LGPD é um ato jurídico *stricto sensu*, pois sua forma, finalidade e efeitos estão previamente previstos em lei.

---

<sup>43</sup> SARLET, Gabrielle B. S.; FERNANDES, Márcia S.; RUARO, Regina L.. A proteção de dados no setor da saúde em face do sistema normativo brasileiro atual in *Tratado de Proteção de Dados Pessoais*, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

Para tratar dados de saúde, o consentimento da LGPD poderá ser dispensado para realização de assistência, proteger a integridade física e/ou de saúde do titular ou mesmo tratar o dado do titular em situações de pesquisa.<sup>44</sup> Entretanto, é importante que se diga, que dispensar o consentimento para tratamento de dados pessoais, nas situações previstas pela LGPD, não implica em ignorar os seus princípios e regras de direitos, em particular os princípios (artigo 6º) e os direitos dos titulares (dos artigos 17 ao 22).<sup>45</sup>

A dispensa do consentimento no caso de pesquisas pela LGPD, não altera as responsabilidades inerentes aos promotores e responsáveis pela pesquisa clínica (sejam patrocinadores, instituições envolvidas e pesquisadores responsáveis) em promover ambiente seguro para o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis relacionados aos participantes no desenvolvimento da pesquisa. Aliás, os responsáveis da pesquisa, como controladores e/ou controladores conjuntos, devem elaborar e desenhar o projeto de pesquisa clínica contendo formas de tratamento e governança dos dados pessoais dos participantes para garantir a sua autodeterminação, inclusive para garantir a retirada do consentimento do participante ou o adequado compartilhamento ou mesmo o descarte dos dados.

Assim, devem ser previstas e organizadas no projeto e no contrato de pesquisa, por meio de cláusulas específicas, a definição dos obrigados e de medidas de segurança concretas, conforme exigidas pela LGPD para o tratamento dos dados pessoais dos participantes de pesquisa. Também devem ser estabelecidos controles e mecanismos para auditar as bases de dados e, sempre que possível, utilizar a pseudonimização ou outras técnicas de proteção dos dados de pesquisa que oriundos de dados e informações pessoais dos participantes.

---

<sup>44</sup> BARRETO, Mauricio L.; ALMEIDA, Bethânia; DONEDA, Danilo. Uso e proteção de dados pessoais na pesquisa científica, in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

<sup>45</sup> SARLET, Gabrielle B. S.; RUARO, Regina L.. O direito fundamental à proteção de dados sensíveis no sistema normativo brasileiro: uma análise acerca das hipóteses de tratamento e da obrigatoriedade do consentimento livre, esclarecido e informado sob enfoque da Lei Geral de Proteção de Dados(LGPD), Lei 13.709/2018. in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

Assim, os processos de consentimento não são excludentes, mas sim poderão ser necessários conjuntamente. Assim, a dispensa do consentimento pela LGPD, nas situações de pesquisa clínica, não elimina a exigência do processo de consentimento nos projetos de pesquisa clínica, visando a atender preceitos éticos, legais e regulatórios e às diretrizes de boas práticas clínicas, que devem ser avaliados pelo CEP.

Neste contexto, quando necessário também o consentimento da LGPD, este deve respeitar os requisitos do artigo 8º e poderá ser nominado como “termo de autorização para uso de dados de pesquisa” – inclusive constando em algumas situações como cláusulas contratuais “destacadas” (artigo 8º, § 1º). O termo poderá ser exigido quando houver situações em que os dados, identidade e informações dos participantes de pesquisa clínica tenham que ser divulgadas além dos limites previstos no projeto ou protocolos de pesquisa ou por situações particulares; como por exemplo, quando houver publicização das pesquisas em mídias sociais e jornalísticas; artigos científicos, congressos, ou para eventuais desenvolvedores de produtos e/ou tecnologias originadas das pesquisas, entre outras situações a serem analisadas em situações concretas.

## **II. 3- Síntese conclusiva da Parte I**

O consentimento do participante de pesquisa clínica deve atender a todos os requisitos formais e de conteúdo, como a clareza e legibilidade na linguagem, esclarecimento dos riscos e benefícios, possíveis eventos adversos, direitos, canais de contato, entre outros.

O consentimento previsto na LGPD, a princípio, não será exigido nos casos de pesquisas clínicas ou pesquisas em saúde pública, pois estas situações têm base legal própria, previstas na LGPD, para tratamento de dados pessoais. Da mesma forma, medidas de segurança devem ser tomadas pelos controladores dos dados de pesquisa, que são os responsáveis pela pesquisa, para garantir os níveis de proteção, prevenção, segurança, controle, gestão e verificação de dados e informações dos participantes, exigidas pela LGPD.

No entanto, poderão ocorrer situações, dependendo da finalidade e uso dos dados pessoais previstos no projeto de pesquisa, em que seja necessário que o participante de pesquisa também forneça o consentimento previsto na LGPD, registrado em “termo de autorização para uso de dados de pesquisa”.

## **PARTE II – O PROCESSO DE CONSENTIMENTO NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE E SUAS RELAÇÕES COM O ESTABELECIDO NA LGPD**

A necessidade envolvida na assistência a saúde está relacionada a uma prestação de serviço que tem como objeto central os cuidados de saúde. Desta forma, o consentimento na assistência, por definição, envolve a relação profissional-paciente que é assimétrica, devido à vulnerabilidade associada ao assistido.<sup>46</sup> A obtenção do consentimento é um importante elemento de uma adequada relação profissional-paciente em ambientes assistenciais, sendo uma atividade intrínseca e fundamental, e não tangencial, à relação jurídica existente.

A assistência à saúde, aqui tratada, contempla o conceito de saúde proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) - *estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades* – e que hoje é central entre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e o Pacto Global da Organizações das Nações Unidas (ONU), portanto envolve todas as áreas da saúde e não somente a medicina. Também deve envolver necessariamente o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis.

O processo de consentimento envolve diversas facetas do atual exercício dos cuidados em saúde. Este processo de consentimento não é apenas uma doutrina legal, é também um direito moral dos pacientes que gera obrigações legais e morais para os profissionais da área da saúde. O processo de consentimento pode assumir diferentes significados.

A relação jurídica estabelecida entre as partes tem como foco e objetivo central a assistência à saúde do assistido, pautada pela consideração que o direito à saúde é um direito fundamental e social, estabelecido nos artigos 5º e 6º da

---

<sup>46</sup> GENRO, B.; GOLDIM, J. R.. Acreditação Hospitalar e o Processo de Consentimento Informado. Rev HCPA 2012;32(4).

Constituição Federal e em demais regras de direito público e privado. A assistência à saúde pressupõe um negócio jurídico, que poderá conjugar deveres e obrigações contratuais ou existenciais, entre o prestador dos serviços à saúde. O prestador poderá ser um ente público, com o por exemplo, a assistência efetivada pelo Sistema Único de Saúde (SUS); ou poderá ser uma pessoa jurídica de direito privado, como as clínicas e hospitais privados e filantrópicos, ou ainda, por uma pessoa natural, quando a assistência é realizada por um profissional liberal individualmente.

Neste contexto, e com o objetivo de integrar um conjunto de textos abarcando os diferentes processos de consentimento na área da saúde, passamos a tratar sobre aspectos característicos do processo de consentimento na assistência à saúde, em especial a sua natureza e efeitos jurídicos e, por fim, os pontos de contato com o estabelecido na Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD; Lei 13.709/2018.

### III. 1- Processo de Consentimento na assistência à saúde

#### 1.1. A natureza jurídica do consentimento

2-

A natureza jurídica do consentimento, em todos os seus sentidos, tem como fundamento e lastro o respeito ao princípio da dignidade da pessoa humana e da autodeterminação. Quanto a espécie caracteriza-se como um *ato jurídico lato sensu*, na sua variante de negócio jurídico. Pontes de Miranda ensina que *ato jurídico lato sensu* tem como seu suporte fático [=o estudo das relações humanas e os fatos] os seguintes elementos de composição: *exteriorização ou manifestação da vontade positiva (ação) ou negativa (omissão)* e um fim juridicamente pretendido e possível.<sup>47</sup> Esta espécie, pode assumir variantes, ou serão atos jurídicos em sentido stricto ou negócios jurídicos.

---

<sup>47</sup> PONTES DE MIRANDA, F. C. Tratado de Direito Privado, Parte Geral, Tomo I, p. 84. Rio de Janeiro: Editor Borsoi, 1954.

3-

Os negócios jurídicos, espécie que interessa ao tema de estudo, tem como característica no núcleo de seu suporte fático a autonomia privada, quando a *vontade humana pode criar, modificar ou extinguir direitos, pretensões, ações ou exceções*.<sup>48</sup>

A categoria de negócio jurídico compreende apenas os tipos de atos humanos que, estruturados pelo ordenamento como suportes fáticos normativos, estão e são dirigidos finalisticamente para a constituição, modificação ou extinção de uma relação jurídica mediante o estabelecimento de uma norma jurídica que vincula as partes integrantes desta relação. *Portanto, o principal traço distintivo entre os atos não negociais e os negócios jurídicos está em que, nestes, há, conectada à ação humana, uma destinação voluntária polarizada pelo sentido de uma finalidade*. Em particular, na prestação de serviços de assistência o caráter finalista da ação subjacente ao negócio jurídico deve, pois, ser devidamente sublinhado.<sup>49</sup>

A prestação de assistência à saúde, o exercício dos deveres pelos prestadores, independentemente de sua natureza jurídica pública ou privada, deve ser pautado pela proteção da confiança e pressupõe que o bem jurídico ou a finalidade do negócio jurídico deve oferecer ao assistido o melhor tratamento ou acesso as tecnologias de saúde e também deve proteger a integridade envolvida nesta relação jurídica.

*O princípio da confiança está na base das relações jurídicas, sejam de direito público ou privado*, afirma Judith Martins-Costa.<sup>50</sup> Por sua vez, o princípio da proteção da confiança apresenta-se na dimensão individual, ou na vertente *subjetivada* da segurança jurídica.<sup>51</sup> Esse princípio, como indica Humberto Ávila, *depende do exercício da confiança*, com indicação concreta da quebra das expectativas de direito ou com a demonstração clara dos requisitos necessários à

---

<sup>48</sup> PONTES DE MIRANDA, F. C. Tratado de Direito Privado, Parte Geral, Tomo III, p. 3. Rio de Janeiro: Editor Borsoi, 1954.

<sup>49</sup> MARTINS-COSTA, J.; FERNANDES, M. S.. Os biobancos e a doação do material biológico humano: um ensaio de qualificação jurídica. In: Bioética e Direitos Fundamentais, Org. Gozzo, D. e Ligeira, W. R.; São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

<sup>50</sup> MARTINS-COSTA, Judith. A proteção da legítima Confiança nas Relações Obrigacionais entre a Administração e os Particulares. Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, n.22, pp.228-255, 2002.

<sup>51</sup> MARTINS-COSTA, J.. A Boa-Fé no Direito Privado – critérios para sua aplicação. Pag. 228-237. Paulo: Marcial Pons, 2015.



sua demonstração – *base da confiança, exercício da confiança e frustração da confiança*.<sup>52</sup>

O princípio da confiança, *tem o escopo imediato de assegurar expectativas*. Essas expectativas legitimadas *são como uma confiança objetivada* por uma situação de confiança, exigem como bem posiciona Denise Oliveira Cezar, os seguintes deveres por parte do prestador: dever de informar sobre os aspectos científicos, de procedimento, benefícios e riscos; definir a forma de cumprir com o dever; agir com prudência, perícia e diligência; agir em respeito as exigências éticas; respeito às Boas Práticas Clínicas; atenção aos usos e costumes da prática assistencial e ter constante atenção ao desenvolvimento do estado da arte, entendido como conhecimento científico atual. Por sua vez, estes deveres devem garantir ao assistido no mínimo os seguintes direitos, não limitados a estes: ser informado; manifestar suas escolhas de tratamento, inclusive assumindo os riscos, exceto em situações emergenciais; atender a interesse próprio; atender as orientações de tratamento.<sup>53</sup>

No contexto do SUS, a assistência a saúde representa um dever do Estado, além de ser um direito do cidadão, razão pela qual esta deve ser garantida por meio de *políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação* conforme a Constituição Federal, artigo 196, normatizada pela Lei 8080/1990, que estabelece o Sistema Único de Saúde (SUS), e permeada pelas ações e determinações da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA). Neste contexto, a relação não é propriamente balizada por uma relação contratual, mas sim como um dever do Estado em atender a preceito constitucional em respeito a sua missão e metas, gerando no assistido expectativas concretas em busca do melhor atendimento.

No âmbito do Direito Privado, as regras estão postas principalmente no Código Civil, Lei 10.406/2002; Código de Defesa do Consumidor, Lei 8078/1990, e regramentos da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), além das normas

---

<sup>52</sup> ÁVILA, Humberto. Segurança Jurídica. Entre permanência, mudança e realização no Direito Tributário. Pag. 365; São Paulo: Editora Malheiros, 2011.P. 365

<sup>53</sup> CEZAR, Denise Oliveira. Pesquisa com medicamentos - Aspectos Bioéticos. São Paulo: Editora Saraiva, 2012

deontológicas que obrigam os profissionais nas suas respectivas áreas de atuação. Em todas elas, o processo de consentimento, balizado pelo princípio da confiança, é ancora. Na relação jurídica negocial, de natureza contratual, o prestador e o assistido são partes – figurantes na relação. O processo de consentimento integra a relação como um dever de prestação e como um direito do assistido. Igualmente, este processo deve ser dinâmico, contemplando mudanças no ato de consentir, correspondentemente no dever de informar, que possam ocorrer durante o vínculo, contemplando, inclusive, a necessidade de reconsentimento ou desistência de tratamento ou assistência.

Cumpra alertar que a formalização do processo de consentimento em qualquer situação de assistência poderá ser realizada de várias formas, e não somente de forma escrita no termo de consentimento ou posta como cláusula aparte; poderá, por exemplo, ser feita verbalmente com anotações no prontuário do assistido; por meio de gravação de vídeo e voz quando da assistência por telemedicina, entre outras formas possíveis pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs).

A validade do negócio jurídico, requer a capacidade civil e no caso do processo de consentimento também a validade ética, portanto é imprescindível avaliar se o indivíduo possui capacidade de tomar decisões no seu melhor interesse, considerando aspectos do seu desenvolvimento psicológico moral. Esta característica envolve, também, o entendimento das informações fornecidas para que possa escolher a melhor alternativa, desde o seu ponto de vista.<sup>54</sup>

O exercício dos direitos do assistido no processo de tomada de decisão perpassa necessariamente pela adequada comunicação e recebimento de informações acessíveis para o entendimento (considerando graus de instrução e competências intelectuais). As informações devem ser suficientes para que possa tomar decisões. Devem ser prestadas as informações consideradas essenciais para o adequado entendimento. O volume excessivo de informações pode prejudicar a própria compreensão do que de fato está sendo compartilhado. Da mesma forma, é dever dos profissionais envolvidos ter pleno domínio dos conteúdos de informação

---

<sup>54</sup> GENRO, B.; GOLDIM, J. R.. Acreditação Hospitalar e o Processo de Consentimento Informado. Rev HCPA 2012;32(4).

transmitidos, pois os pacientes/assistidos e familiares se baseiam muito mais nas informações verbais prestadas do que no conteúdo escrito em documentos. Portanto, coerência entre o que é dito e o que está, por ventura, escrito, é fundamental.<sup>55</sup>

*O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros, já ensinou Paulo Freire. Este ensinamento cabe para todos os indivíduos, especialmente para àqueles que atuam na área da saúde, pois fornecer informações e acompanhar o processo de tomada de decisão, suprindo com esclarecimentos necessários, é que dará sentido ao processo de consentimento e permitirá a autodeterminação do assistido, protegendo o exercício de sua autonomia e dignidade.*<sup>56</sup>

Portanto, o instituto da representação deve conformar as situações envolvendo incapacidade legal ou mesmo de falta de discernimento do assistido para tomar decisões sobre seu cuidado ou em seu melhor interesse. A validade jurídica e bioética do ato de consentir deve considerar, também, a cultura e costumes dos assistidos e as peculiaridades envolvidas na tomada de decisão. Em algumas situações específicas, o assistido também pode estar prejudicado em sua capacidade para decidir, como por exemplo, nas situações de emergência ou de restrição de autonomia devido a condições clínicas.<sup>57</sup>

Igualmente, deve ser atentado a distinção entre voluntariedade e autonomia na perspectiva da Bioética, pois estes são conceitos que se diferenciam por uma linha tênue, como explica Goldim e colaboradores em estudos sobre coerção na assistência a saúde<sup>58</sup>:

---

<sup>55</sup> GENRO, B.; GOLDIM, J. R.. Acreditação Hospitalar e o Processo de Consentimento Informado. Rev HCPA 2012;32(4).

<sup>56</sup> Bittencourt, A. L. P.; Quintana, A. M.; Velho, M. T. A. de C. ; Goldim, J.R.; Wottrich, L. A. F.; Cherero, E. de Q. A voz do paciente: por que ele se sente coagido? Psicologia em Estudo, Maringá, v. 18, n. 1, p. 93-101, jan./mar. 2013

<sup>57</sup> GENRO, B.; GOLDIM, J. R.. Acreditação Hospitalar e o Processo de Consentimento Informado. Rev HCPA 2012;32(4).

<sup>58</sup> BITTENCOURT, A. L. P.; QUINTANA, A. M.; VELHO, M. T. A. DE C. ; GOLDIM, J.R.; WOTTRICH, L. A. F.; CHERERO, E. DE Q. A voz do paciente: por que ele se sente coagido? Psicologia em Estudo, Maringá, v. 18, n. 1, p. 93-101, jan./mar. 2013. Em outro estudo: WITTMANN-VIEIRA, R.; GOLDIM, J. R.. Percepção de coerção de pacientes submetidos a procedimento médico invasivo. Rev. Bioét. vol.27 no.4 Brasília Out./Dez. 2019. Doi: 10.1590/1983-80422019274351

O exercício da voluntariedade se dá ao longo da tomada de decisões, pela minimização de qualquer forma de constrangimento ou coerção. Uma decisão voluntária é aquela tomada livre de qualquer influência ou pressão; já a decisão autônoma é aquela tomada por um sujeito capaz de decidir sobre o que é melhor para si. Uma escolha só poderá ser considerada autônoma se for voluntária, ou seja, se a pessoa estiver livre de qualquer influência.

Ainda, pode-se demonstrar a *percepção de coerção*, como o oposto da percepção de autonomia do assistido, e um conceito diferente da *coerção propriamente dita* na área da saúde. A análise de coerção e de percepção de coerção não supera a necessária análise jurídica de invalidade do negócio jurídico quanto aos seus defeitos, conforme previstos no Código Civil, como os casos de erro ou ignorância (artigos 138 a 144), dolo (artigos 145 a 150)<sup>59</sup>, coação (artigos 151 a 155), estado de perigo (artigo 156) e simulação (artigo 168) ou mesmo outros requisitos de validade, postos no artigo 104.

O princípio da boa-fé é transversal e vai atingir tanto o processo de consentimento na assistência pelo Estado, que deve observar este princípio basilar, como nas relações de Direito Privado, conforme previsão do Código Civil, artigo 113 e do Código de Defesa do Consumidores, artigo 4º, inciso III.

### 1.3. A assistência a saúde via Telemedicina e o processo de consentimento

A telemedicina é uma importante prática na dinamização e ampliação do acesso e atenção à saúde da população. Conforme definido na Resolução do CFM 1643/2002, artigo 1º, *a Telemedicina como o exercício da Medicina através da utilização de metodologias interativas de comunicação audiovisual e de dados, possui o objetivo de assistência, educação e pesquisa em Saúde.*<sup>60</sup>

Os benefícios potenciais da telemedicina, destacados pela Declaração de Tel Aviv, referem-se à possibilidade de os pacientes terem maior acesso a prestações

---

<sup>59</sup> Para os estudos sobre dolo no Direito Civil, ver: BENETTI, Giovana. Dolo no Direito Civil – uma análise da omissão de informações. São Paulo: Quartier Latin, 2019.

<sup>60</sup> CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA-CFM. Resolução do CFM 1643 de 26 de agosto de 2002. <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2002/1643>

de especialistas, ou mesmo da atenção básica, pois: *a telemedicina permite a transmissão de imagens médicas para realizar uma avaliação à distância em especialidades tais como radiologia, patologia, oftalmologia, cardiologia, dermatologia e ortopedia. Essas medidas podem facilitar os serviços do especialista, ao mesmo tempo em que diminuem os possíveis riscos e custos relativos ao transporte do paciente e/ou à imagem de diagnóstico.*<sup>61</sup>

Os sistemas de comunicações, como a videoconferência e o correio eletrônico, conforme a Declaração de Tel Aviv, permitem aos médicos, de diversas especialidades, consultar colegas e interagir com pacientes com maior frequência e manter excelentes resultados dessas consultas (Art. 2). Os princípios ditados nessa declaração têm a função precípua de proporcionar um primeiro quadro de referência para uma utilização adequada da telemedicina. Por essa razão, a Associação Médica Mundial propõe revisar, de forma periódica, a adequação dos problemas que possam surgir nesse campo com o intuito de garantir a conformidade com os avanços tecnológicos e a ética médica, estabelecidos no *WMA Statement on ethics of telemedicine*, expresso na 58ª Assembleia Geral, em 2007, emendada na 69ª Assembleia, em 2018<sup>62</sup>, em outras palavras, recomendou:

1. A telemedicina deve ser adequadamente adaptada às estruturas reguladoras locais, que podem incluir o licenciamento de plataformas de telemedicina no melhor interesse dos pacientes.

2. Quando apropriado, a WMA e as Associações Médicas Nacionais devem incentivar o desenvolvimento de normas éticas, diretrizes de prática, legislação nacional e acordos internacionais sobre assuntos relacionados à prática da telemedicina, enquanto protegem o relacionamento médico-paciente, a confidencialidade e a qualidade dos cuidados médicos.

3. A telemedicina não deve ser vista como igual à assistência médica presencial e não deve ser introduzida apenas para reduzir custos ou como um

---

<sup>61</sup> BOTRUGNO; Carlo; GOLDIM, José Roberto; FERNANDES, Márcia Santana. The telehealth Brasil networks: A "socially engaged" technological system. ISSN: 2175\_2990 | Latin Am J telehealth, Belo Horizonte; 6 (1): 044 – 058, 2019

<sup>62</sup> WORLD MEDICAL ASSOCIATION -WMA. *Statement on ethichs of telemedicine*, expresso no 58ª Assembleia Geral em 2007, emendada na 69ª Assembleia, em 2018. Acessível em: <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-the-ethics-of-telemedicine/>

incentivo perverso à prestação excessiva de serviços e aumento de ganhos para os médicos.

4. O uso da telemedicina requer que a profissão identifique e gerencie explicitamente as consequências adversas nos relacionamentos colegiais e nos padrões de referência.

5. Novas tecnologias e estilos de integração de práticas podem exigir novas diretrizes e padrões.

6. Os médicos devem fazer *lobby* por práticas éticas de telemedicina que sejam do melhor interesse dos pacientes.

Assim, a telemedicina deve, em todos os tempos, de urgência ou não, buscar reduzir as distâncias, oferecendo apoio à assistência à saúde de qualidade e ampliando o acesso, os recursos e as informações científicas e deve refletir sobre a melhor forma de estabelecer o processo de consentimento informado.

É relevante destacar que os dados e informações utilizados são dados pessoais de pacientes, por isso, o seu uso deve ser autorizado, consentido e devem existir protocolos assistenciais específicos para essa espécie de atendimento, assim como o devido registro em prontuário eletrônico.<sup>63</sup>

## II. 2- Consentimento informado na LGPD e o tratamento de dados pessoais e sensíveis em saúde

O consentimento informado da LGPD é uma de suas bases legal de tratamento, devendo ser considerado em políticas de proteção de dados e privacidade de instituições de saúde; consultórios ou escritórios de profissionais liberais; e particularmente serem previstas pela Administração Pública que lida com dados de saúde.

---

<sup>63</sup> Para informações sobre a situação referente a telemedicina no Brasil, ver: TELESSAÚDERS-UFRGS é um núcleo de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Acessível em: <https://www.ufrgs.br/telessauders/>; BOTRUGNO; Carlo; GOLDIM, José Roberto; FERNANDES, Márcia Santana. The telehealth Brasil networks: A "socially engaged" technological system. ISSN: 2175\_2990 | Latin Am J telehealth, Belo Horizonte; 6 (1): 044 – 058, 2019; FERNANDES, Márcia Santana Fernandes. Slippery Slope: The Tracking of Personal Data and Covid-19. In Bioethics & Neuroethics in Global Pandemic Times, org. Oliveira, Nythamar de; Castanheira, Nuno e Tauchen, Jair, 2020. Acessível m <https://www.fundarfenix.com.br/64-bioethics-neuroethics>

Assim, partimos de duas premissas da Lei Geral de Proteção de Dados, Lei 13.709/2018, diretamente relacionados a assistência à saúde, quanto ao tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis: 1) por meio de consentimento informado específico, artigos 7º, inciso I (mediante o fornecimento de consentimento pelo titular); 8º e 11, inciso I (quando o titular ou seu responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas) e 2) por meio de dispensa o consentimento, quando outras bases legais legitimarem e justificarem o tratamento de dados, também previstos nos artigos 7º e 11.

No que concerne, as situações de dispensa do consentimento em situação envolvendo a área da saúde, destacamos: o artigo 7º, incisos V (quando necessário para execução de contratos); VII (para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro) e VIII (para tutela da saúde, exclusivamente, em procedimentos realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária); e o artigo 11, o inciso II, letra "a" (cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador); "b" (tratamento compartilhado de dados necessários à execução, pela administração pública, de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos) e a letra "e" (proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro).<sup>64</sup>

Partindo destas premissas legais, como fizemos na Parte I, gostaríamos de focar em dois aspectos: i) a finalidade e a forma do processo de consentimento exigido pela LGPD são distintas dos envolvidos no processo de consentimento na assistência e ii) estes processos de consentimento, a exemplo do que ocorre com a pesquisa envolvendo seres humanos, não têm os mesmos efeitos jurídicos, nem são excludentes, dependendo do caso concreto.

Reforçando nosso entendimento, a finalidade e a forma do processo de consentimento informado exigido pela LGPD, no seu artigo 8º, são distintos do processo de consentimento necessário para a realização de assistência em saúde ou mesmo em pesquisas com seres humanos.

---

<sup>64</sup> SARLET, Gabrielle B. S.; FERNANDES, Márcia S.; RUARO, Regina L.. A proteção de dados no setor da saúde em face do sistema normativo brasileiro atual in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

O consentimento na LGPD é uma das bases legítimas de tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis, portanto os seus efeitos estão circunscritos a autorização do titular para o tratamento de dados e informações pessoais, em respeito aos seus direitos de personalidade e ao princípio da autodeterminação informativa. Portanto, entendemos que o consentimento na LGPD é um ato jurídico *stricto sensu*, pois sua forma, finalidade e efeitos estão previamente previstos em lei e como vimos tem natureza jurídica distinta do processo de consentimento para finalidades de consentir na assistência a saúde – que tem a natureza de um negócio jurídico, conforme já tivemos a oportunidade de mencionar no item II.1 deste texto.

Para tratar dados de saúde, o consentimento da LGPD poderá ser dispensado para realização de assistência, proteger a integridade física e/ou de saúde do titular ou mesmo tratar o dado do titular em situações de pesquisa.<sup>65</sup> Entretanto, é importante que se diga, que dispensar o consentimento para tratamento de dados pessoais, nas situações previstas pela LGPD, não implica em ignorar os seus princípios e regras de direitos, em particular os princípios (artigo 6º) e os direitos dos titulares (dos artigos 17 ao 22).<sup>66</sup>

A dispensa do consentimento para tratamento de dados previsto na LGPD, não exclui o dever de prestadores de serviços e responsáveis pela assistência em saúde promover o devido processo de consentimento para realização da assistência. Da mesma forma, não altera as responsabilidades inerentes a estes prestadores em promover uma *infosfera*<sup>67</sup> segura para o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis relacionados aos participantes no desenvolvimento da pesquisa. Aliás, os responsáveis pela assistência são controladores e/ou controladores conjuntos, devem elaborar e promover formas de tratamento e governança dos dados pessoais que garantam a sua autodeterminação. O princípio da boa-fé

---

<sup>65</sup> BARRETO, Mauricio L.; ALMEIDA, Bethânia; DONEDA, Danilo. Uso e proteção de dados pessoais na pesquisa científica, in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

<sup>66</sup> SARLET, Gabrielle B. S.; RUARO, Regina L.. O direito fundamental à proteção de dados sensíveis no sistema normativo brasileiro: uma análise acerca das hipóteses de tratamento e da obrigatoriedade do consentimento livre, esclarecido e informado sob enfoque da Lei Geral de Proteção de Dados(LGPD), Lei 13.709/2018. in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

<sup>67</sup> FLORIDI, Luciano. The Ethics of Information. Oxford (UK): Oxford University Press, 2013.



objetiva também aqui é transversal, com todas as consequências jurídicas, conforme previsão do artigo 6º da LGPD.

O princípio da autodeterminação será observado e respeitado com a promoção de acesso seguro ao prontuário eletrônico. A tecnologia de *blockchain*, por exemplo, vem sendo testada e na pesquisa na área da saúde para permitir a interoperabilidade dos sistemas de prontuários eletrônicos, com o objetivo de permitir, simultaneamente, o estabelecimento de um registro com índice único e acesso distribuído, mas garantindo a segurança e a privacidade dos pacientes.<sup>68</sup> A tecnologia de *blockchain*, como já tivemos a oportunidade de mencionar, *caracteriza-se por permitir que haja um registro distribuído, tendo como medida de segurança o acesso de forma descentralizada, não unificados, por meio de blocos, contendo dados e informações, que podem ser agregados de forma linear e cronológica, adicionando-se ao todo como um lego. Assim, vários novos nós vão sendo criados à medida que novos blocos vão sendo agregados.*<sup>69</sup>

Assim, devem ser estabelecidos controles e mecanismos para auditar as bases de dados e, sempre que possível, utilizar a pseudonimização ou outras técnicas de proteção dos dados de pesquisa que oriundos de dados e informações pessoais dos participantes. As notícias recentes sobre o vazamento de dados do sistema ConenteSUS<sup>70</sup>, é exemplo do importante papel que terá a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e o Poder Judiciário, quando demandado, para regular esta questão e estabelecer uma relação de equilíbrio e segurança jurídica.

Os processos de consentimento não são excludentes, mas sim poderão ser necessários de forma conjunta. Assim, a dispensa do consentimento pela LGPD, nas situações de assistência, não elimina a exigência do processo de consentimento de

---

<sup>68</sup> ROEHRS, A. ; DA COSTA, C. A.; DA ROSA RIGHIA, R., DA SILVA, V.F. , GOLDIM, J.R; SCHMIDT, D.C. Analyzing the performance of a blockchain-based personal health record implementation, J Biomed Inform. 2019 Apr;92:103140. doi: 10.1016/j.jbi.2019.103140. Epub 2019 Mar 4. (2019)

<sup>69</sup> FERNANDES, M. S.; GOLDIM, J.R. A sistematização de dados e informações em saúde em um contexto de big data e blockchain, in Lucca, N.; Pereira de Lima, C.R.; Simão, A.; Dezem, R.M.M.M (Org). Direito e Internet IV, no prelo, prevista publicação para 2019.

<sup>70</sup> A situação foi amplamente divulgada pela mídia, os vazamentos ocorreram em fevereiro de 2021 e em dezembro de 2021, por duas vezes consecutivas expondo os dados de saúde de mais de 190 milhões de pessoas. Inclusive a ANPD cobrou explicações do Ministério da Saúde, ver em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2021/12/11/anpd-cobra-explicacoes-do-ministerio-da-saude-apos-ataque-cibernetico.htm>

assistência, dever que integra o negócio jurídico de prestação de serviços em saúde, seja pelo poder público ou pela iniciativa privada, visando a atender preceitos éticos, legais e regulatórios e às diretrizes de boas práticas, previstas em regras deontológicas, conforme dissemos.

Neste contexto, quando necessário também o consentimento da LGPD, este deve respeitar os requisitos do artigo 8º e poderá ser nominado como “termo de autorização para uso de dados de pessoais” – inclusive constando em algumas situações como cláusulas contratuais “destacadas” (artigo 8º, § 1º). O termo poderá ser exigido quando houver situações em que os dados, identidade e informações dos assistidos tenham que ser utilizados, divulgados e tratados para outros fins que ultrapasse a finalidade assistencial, como p. ex. quando houver publicização em mídias sociais e jornalísticas; artigos científicos, congressos, ou para eventuais desenvolvedores de produtos e/ou tecnologias em saúde, entre outras situações a serem analisadas em situações concretas.

O consentimento é essencial nos negócios jurídicos de prestação de serviços, que envolvam tratamento de dados pessoais para finalidades precisas, como de assistência à saúde ou previdência entre indivíduos, empresas privadas de telefonia ou de empresas como a Google; Facebook, Twitter, Youtube, Yahoo, entre outras, situação que necessariamente exige o consentimento informado, previsto no artigo 8º da LGPD.

## **II. 3- Síntese conclusiva Parte II**

O ato de consentir deve ser reconhecido e examinado em cada uma das situações empregadas, atendendo ao sentido, finalidade e características jurídicas próprias, considerando a diversidade das situações para proteger e garantir o assistido o respeito aos seus direitos.

O consentimento informado da LGPD e o processo de consentimento inerente aos negócios jurídicos de prestação de serviços e assistência em saúde, observado as suas distinções de natureza jurídica e de finalidade, devem atender a todos os requisitos formais e de conteúdo, como a clareza e legibilidade na linguagem,

esclarecimento dos riscos e benefícios, possíveis eventos adversos, direitos, canais de contato, entre outros,

Não será exigido nos casos assistência à saúde, a princípio, o consentimento informado previsto no artigo 8º da LGPD, pois as situações envolvidas na assistência têm base legal própria que autorizam o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis.

Em todos os casos, seja o tratamento de dados de dados pessoais e sensíveis para situações ou correlacionadas à assistência em saúde baseado ou não no consentimento informado, previsto nos artigos 7º, inciso I; 8º e 11, inciso I, da LGPD, medidas de segurança devem ser tomadas pelos controladores, que são responsáveis pelo tratamento, para garantir os níveis de proteção, prevenção, segurança, controle, gestão e verificação de dados e informações dos participantes, exigidos pelo princípio da boa-fé objetiva.

Enfim, além de ter um Termo de Consentimento assinado, é fundamental documentar adequadamente o processo de consentimento nos prontuários dos pacientes. Sempre vale lembrar o que Pedro Abelardo propôs no século 12, que o valor moral de uma ação depende da intenção de quem a realiza e do consentimento de quem a sofre.

### **PARTE III - OS DIFERENTES PROCESSOS DE CONSENTIMENTO NA PESQUISA ENVOLVENDO CRIANÇAS E ADOLESCENTES E NA LGPD**

O ato humano de consentir está diretamente conectado ao exercício da liberdade. O consentimento pode representar diferentes formas e sentidos de manifestação de vontade, tendo este ato efeitos jurídicos ou não, ajustando-se ao contexto normativo de apreensão da realidade como expressão da autonomia privada, conforme afirmamos na Parte I, deste texto.

Relembramos o leitor, para manter o fio condutor das Partes I, II e III deste texto, que partimos do entendimento que o ato de consentir na área da saúde, seja na assistência ou na pesquisa clínica, está integrado a um processo, composto de elementos intrínsecos e extrínsecos na perspectiva da pessoa que consente. Dissemos na Parte I:

Os elementos intrínsecos relacionados à condição ou a situação do consentidor, como a capacidade psicológico-moral e jurídica; as motivações subjetivas e/ou objetivas; e a forma, escrita ou verbal. Os elementos extrínsecos, aqueles postos pela situação concreta e jurídica, essenciais ao conhecimento do consentidor para respeitar os seus direitos informativos, de personalidade e de autodeterminação. O ato de consentir deve ser realizado sem inadequações éticas<sup>71</sup> e/ou vícios de consentimento (erro ou ignorância, dolo, coação e estado de perigo)<sup>72</sup>.

### III.1.Os elementos intrínsecos do Processo de Consentimento

Os elementos intrínsecos do processo de consentimento relacionam-se às características da pessoa do consentidor. Os três pilares que fundamentam o processo de consentimento são: o estágio de desenvolvimento psicológico-moral; o discernimento mental e a capacidade jurídica.

A pessoa, ao longo de sua vida, transita por diferentes estágios de desenvolvimento psicológico-moral. Estes são condicionados e também condicionantes da forma de como a decisão individual será baseada, considerando as diversas habilidades e percepções normativas de cada um. Entre as habilidades é possível destacar o envolvimento com o assunto, a identificação e a compreensão das alternativas e a comunicação de suas preferências. A percepção normativa se estende desde a perspectiva social até a jurídica. Portanto, a validade moral e legal do processo de consentimento deve atentar para as características da autonomia psicológica envolvida na ação, na racionalidade e na independência da pessoa do consentidor.

A participação de crianças e adolescentes no processo de consentimento na área da pesquisa e na assistência à saúde deve ser incentivada de acordo com o desenvolvimento psicológico-moral, isto é, da sua autonomia. Esta adequação do

---

<sup>71</sup>GOLDIM, José Roberto Goldim. O consentimento informado numa perspectiva além da autonomia. Revista AMRIGS, Porto Alegre, 46(3,4): 109-116, jul.-dez. 2002. Também acessível na página <https://studylibpt.com/doc/5084574/o-consentimento-informado-numa-perspectiva-al%C3%A9m-da>

<sup>72</sup> Código Civil Brasileiro, Lei 10.406/2002; Capítulo IV – Dos Defeitos do Negócio Jurídico; artigos 138 ao 156 e Capítulo V – Da invalidade do Negócio Jurídico.

processo deve reconhecer os diferentes estágios biopsicossociais envolvidos e a sua justificativa de validade moral, ainda que pendente de uma validade jurídica<sup>73</sup>.

O processo de consentimento, no que concerne ao discernimento mental deve considerar a situação concreta e a sua relação o desenvolvimento psicológico-moral do indivíduo, assim como a sua eventual vulnerabilidade social. Estes quatro estágios de consciência sobre as normas sociais e jurídicas são: a anomia, a heteronomia, a autonomia e a socionomia. Cada um destes estágios indica a relevância e a compreensão da informação para as pessoas e a base na qual o consentimento será fornecido ou não.<sup>74</sup>

Para as pessoas no estágio de anomia, as informações disponíveis e fornecidas não são relevantes, na medida em que a capacidade de compreensão de normas é inexistente. Estas manifestações ocorrem por impulsos e reflexos; por exemplo, um bebê chora e se movimenta ao demonstrar contrariedade ou desconforto, quando é manipulado em um exame médico ou recebe uma injeção.

As pessoas no estágio de heteronomia não questionam as informações disponíveis, elas simplesmente as aceitam, por falta de possibilidade de exercerem a sua autodeterminação sejam elas de ordem emocional, psicológica ou física. A heteronomia ocorre em situações marcadas pelo constrangimento, coação ou submissão.

O estado de heteronomia também envolve, na área da saúde, as situações denominadas de "*heterodeterminação bioeticamente orientada*". Expressão cunhada por Judith Martins-Costa para os casos de pessoas, que apesar de terem capacidade jurídica, são incapazes mentalmente, de tomar decisões em prol de seu melhor interesse.<sup>75</sup> Esta situação é associada a comportamentos caracterizados como sendo paternalistas.

---

<sup>73</sup> RAYMUNDO MM, GOLDIM JR. Moral-psychological development related to the capacity of adolescents and elderly patients to consent. *J Med Ethics*. 2008;34:602–5.

<sup>74</sup> GOLDIM, J. R. Bioética: origens e complexidade. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 86-92, 2006. Ver também GOLDIM, José Roberto. Autonomia e autodeterminação: confusões e ambiguidades. In: Judith Martins-Costa (coord). *Conversa sobre autonomia privada*. Canela: IEC, 2015.

<sup>75</sup> MARTINS-COSTA, Judith. Capacidade para consentir e esterilização de mulheres tornadas incapazes pelo uso de drogas: notas para uma aproximação entre a técnica jurídica e a reflexão bioética. In: Judith Martins-Costa; Leticia Ludwing Möller (Org.). *Bioética e responsabilidade*. Rio de Janeiro: Forense, 2009; p. 339.

Ao contrário do estado da heteronomia, as pessoas em estágio de autonomia, questionam as informações disponíveis e fornecidas. Neste estágio existe a possibilidade de haver autodeterminação, ou seja, as decisões apresentam-se de forma individual e consciente. Na área da saúde, existe a pressuposição de que as deliberações envolvem pessoas autônomas que têm condições de tomar decisões em prol de seu melhor interesse.

Por fim, para as pessoas no estágio de socionomia, as informações, além de serem compreendidas, são compartilhadas. Existe uma confiança recíproca entre os participantes. O emissor da informação, que compartilha orientações é responsável também por desencadear o processo de consentimento. Por outro lado, o consentidor é o receptor das informações, é quem toma as decisões baseando-se nas orientações recebidas e nas alternativas associadas. As deliberações em saúde, quando realizadas no estágio de Socionomia, decorrem da autonomia e da autodeterminação dos participantes, realizadas de forma dialogada e integrada. Na realidade, é uma decisão efetivamente compartilhada entre todos os envolvidos no processo.

#### Quadro sistematizado dos estágios de consciência da regra, Goldim (2006)

<b>Estágio de consciência da regra</b>	<b>Informações disponíveis ao indivíduo</b>	<b>Autorização baseada na situação do indivíduo</b>
Anomia	Não relevante	Impulso
Heteronomia	Não questionável	Constrangimento
Autonomia	Questionável	Decisão individual
Socionomia	Compreensíveis	Confiança recíproca

O terceiro pilar deste processo é a capacidade jurídica, pautada em uma determinação legal de critérios de idade ou de estado da pessoa, que condiciona a validade jurídica e o exercício da liberdade de escolha e autonomia. A Teoria das Incapacidades no Direito Civil Brasileiro considera crianças e adolescentes, menores de 18 anos, como sendo incapazes civilmente. Por isso necessitam representação legal - representação de genitores, tutores ou curadores - para que os atos jurídicos praticados sejam considerados válidos.

Os Direitos de Crianças e Adolescentes, apesar de tardios no mundo, assim como no Brasil, se estruturam no país a partir da Constituição Federal de 1988 (artigo 227); do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei 8.069/1990, e do Decreto 99.710/1990; da Lei 8.080/1990 do SUS; do Código Civil (CC), Lei 10.104/2002 e da Lei 13.431/2017 (sistema de garantia de direitos da criança e adolescente vítima ou testemunha de violência) e do Decreto 9.603/2018, entre outras normas.

Os textos legais mencionados partem do princípio da proteção, primando o princípio do melhor interesse de crianças e adolescentes e a proteção de seus direitos fundamentais e de personalidade. O ECA, artigo 3º, estabelece a proteção aos direitos da personalidade e fundamentais à garantia a integridade física, moral e psicológica; direitos estes reforçados pelo Código Civil, em seu Capítulo II, dos artigos 11 ao 21.

E na outra ponta, o sistema busca desestimular práticas ilícitas, imorais e vergonhosas de abuso de crianças e adolescentes, os números oficialmente registrados são significativos, mas sabemos que a subnotificação é uma realidade nefasta.<sup>76</sup>

“Embora o número total de nascidos-vivos no Brasil, venha diminuindo lentamente com o passar dos anos, percebe-se um aumento na taxa de fecundidade de mães de 10-13 anos. Em 2015 nasceram 5.828 bebês, filhos de mães dessas idades. Apesar das regiões Centro-Oeste e Sudeste expressarem redução da taxa de fecundidade na faixa etária de 10-13 anos, houve aumento nas regiões Norte, Nordeste e Sul do Brasil (SINASC, 2015). Dados de 2017 da proporção de nascidos vivos de mães com idade entre 10 e 19 anos, evidenciam diferenças regionais, com a média nacional de 16,4%, sendo 23,7% na região Norte, 19,9% na região Nordeste, 15,4% na região Centro-Oeste, 13,3% na região Sudeste e 13,1% na região Sul. Cerca de 24.000 nascimentos são de mães na faixa de 10 a 14 anos.”<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> SCHUMACHER GS, GARCIA LF, FERNANDES MS, GOLDIM JR. Violência contra crianças na perspectiva de profissionais de saúde: reconhecimento e proteção em suas atividades hospitalares. Rev Bio y Der. 2018; 44: 149-62.

<sup>77</sup> CUNHA, Ana. Direitos sexuais e reprodutivos dos adolescentes. Revista FEMINA, 2020, 48(2):70-81. Publicação oficial da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Acessível em <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FEMINAZ2.pdf>

Neste sentido, destacam-se a Portaria 1.968/2001 do Ministério da Saúde (notificação de maus-tratos); a Lei 13.431/2017, que dispõe sobre o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência que trata; que é regulada pelo Conselho Nacional de Justiça, por meio da Resolução Nº 299 de 05 de novembro de 2019 e a Lei Geral de Proteção de Dados, Lei 13.709/2018, com previsão expressa a proteção do tratamento de dados de crianças e adolescentes, no seu artigo 14.

Em particular, as regras gerais de incapacidade civil, previstas no Código Civil (CC), Lei 10.104/2002, artigos 3º e 4º, que estabelecem os critérios para a incapacidade absoluta e a incapacidade relativa, foram limitadas pelas alterações dos incisos I, II e III do artigo 3º e incisos II e III e parágrafo único do artigo 4º do CC impostos pelo artigo 114, do Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPD), Lei 13.146/2015, para atingir outras situações de incapacidade, além do critério fático da idade biológica. Cabe destacar o motivo de nossa crítica, que já tivemos a oportunidade de tratar mais detidamente em outro trabalho. A crítica ao EPD não diz respeito ao necessário reconhecimento legal e social à igualdade de direitos civis, especialmente e, acima de tudo, a igualdade de oportunidades as pessoas com deficiência – física e/ou psicológica; mas sim nossa crítica diz respeito a supressão do critério do “necessário discernimento” como suporte fático dos artigos 3º e 4º do CC, que era a porta normativa para promover a proteção inúmeros casos de pessoas com deficiência mental, nos seus diferentes graus.

Estas alterações, em nosso entender, estão na contra mão dos *princípios da operabilidade, eticidade e socialidade*<sup>78</sup>, pilares do CC, concebidos por Miguel Reale justamente para possibilitar novas formas de interpretação jurídica. Na realidade as mudanças promoveram uma situação de insegurança jurídica, especialmente para os deficientes mentais ou pessoas sem necessário discernimento, por causa permanente ou transitória, que não possam exprimir, declarar ou manifestar a sua vontade e o seu consentimento. Vejamos alguns exemplos que sustentam nosso ponto, os efeitos do artigo 166, inciso I, que determina a nulidade dos negócios jurídicos celebrados por absolutamente incapaz, restringido o suporte fático da

---

<sup>78</sup> MARTINS-COSTA, Judith e BRANCO, Gerson. Diretrizes Teóricas do Novo Código Civil Brasileiro. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.



norma ao critério de idade, menores de 16 anos (artigo 3º, Caput) e não mais as pessoas "sem o necessário discernimento"; fato que também ocorre com os efeitos da imprescritibilidade, artigo 198, inciso I, do CC que antes do EPD atingia as pessoas elencadas nos revogados incisos I, II e III do artigo 3º do CC, isso é "pessoas sem o necessário discernimento".

Miguel Reale, quando da elaboração do Projeto do Código Civil Brasileiro, hoje CC, adotou o modelo biopsicológico para pautar a Teoria das Incapacidades, justificando que este modelo jurídico, por estar alicerçado nos "melhores subsídios da Psiquiatria e da Psicologia, atingiria os diferentes estágios de desenvolvimento psicológico moral e as avaliações das condições de discernimento mental dos indivíduos, em respeito a heterogeneidade dos seres humanos, conectados a vida real.<sup>79</sup>

O núcleo semântico da palavra "discernimento", como coloca Judith Martins-Costa no contexto normativo do CC, é onde residia os elementos do "conceito de capacidade para consentir".<sup>80</sup> Conceito este tão caro para justificar a participação ativa de crianças e adolescentes no processo de consentimento na área da saúde, para tomada de decisão em seu melhor interesse; assim como o era para permitir que pessoas com capacidade legal, mas que não dispunham da capacidade emocional pudessem ser protegidas.

Martins-Costa, destaca quatro momentos centrais do conceito de "capacidade de consentir", com base na obra de André Gonçalo Dias Pereira. São eles: 1) a capacidade de decidir sobre valores, com ponderação de custos e benefícios; 2) a capacidade para apreciar os fatos; 3) a capacidade para entender as alternativas e 4) a capacidade para se autodeterminar com base nas informações recebidas.<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> REALE, Miguel. História do novo Código Civil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

<sup>80</sup> MARTINS-COSTA, Judith. Capacidade para consentir e esterilização de mulheres tornadas incapazes pelo uso de drogas: notas para uma aproximação entre a técnica jurídica e a reflexão bioética. In: Judith Martins-Costa; Leticia Ludwing Möller (Org.). Bioética e responsabilidade. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

<sup>81</sup> MARTINS-COSTA, Judith. Capacidade para consentir e esterilização de mulheres tornadas incapazes pelo uso de drogas: notas para uma aproximação entre a técnica jurídica e a reflexão bioética. In: Judith Martins-Costa; Leticia Ludwing Möller (Org.). Bioética e responsabilidade. Rio de Janeiro: Forense, 2009; p. 326.

### III.2. Os elementos extrínsecos do Processo de Consentimento

Por sua vez, os elementos extrínsecos do processo de consentimento informado, conectam-se às condições concretas, fáticas e situacionais de quem consente, considerando a forma, o modo e o lugar que o processo de consentimento se apresenta.

O processo de consentimento na área da saúde deve ser orientador, tanto na pesquisa envolvendo seres humanos, como na assistência à saúde. O modo que o processo deve ser aplicado deve considerar o perfil dos profissionais de saúde que são os emissores das informações que fundamentam o consentimento. Quanto ao aspecto ambiental, o local deve ser amigável, acolhedor e com respeito aos direitos à privacidade e à confidencialidade, imagem e proteção de dados pessoais.

O Termo de Consentimento, que serve de documentação para o processo, deve ser legível, compreensível e ter a sua finalidade claramente apresentada. Ser legível é ter o cuidado com a sua redação adequada, tanto em termos de estrutura quanto de vocabulário utilizado. Ser compreensível é garantir que a pessoa que irá ler o documento tenha o adequado entendimento do que está sendo apresentado, de quem são as pessoas e instituições envolvidas, do que será feito, das garantias, dos direitos e dos deveres associados. Neste documento devem constar os riscos, desconfortos e benefícios associados. É fundamental que o documento apresente claramente o que é que está sendo proposto, seja um procedimento assistencial ou um projeto de pesquisa.<sup>82</sup>

Os elementos extrínsecos, também devem englobar, o que Judith Martins-Costa denomina como *“assistência coletiva e dialogal”, pois resultará de um processo em que a convicção se forma por meio da conjunção de elementos técnicos, sociais e psicológicos*”.<sup>83</sup>

---

<sup>82</sup> GOLDIM, J. R. O consentimento informado e a adequação de seu uso na pesquisa em seres humanos. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999

<sup>83</sup> MARTINS-COSTA, Judith. Capacidade para consentir e esterilização de mulheres tornadas incapazes pelo uso de drogas: notas para uma aproximação entre a técnica jurídica e a reflexão bioética. In: Judith Martins-Costa; Letícia Ludwing Möller (Org.). Bioética e responsabilidade. Rio de Janeiro: Forense, 2009; p. 339.

Nesta mesma linha, na perspectiva da Bioética e do Biodireito, a análise da "capacidade para consentir" de crianças e adolescentes deve ser analisado por meio de uma perspectiva integrada, não excludente, dos princípios da dignidade, autonomia, vulnerabilidade e integridade. Os quatro princípios - dignidade, autonomia, vulnerabilidade e integridade, articulados por Kemp e Rendtorff<sup>84</sup>, devem ser interpretados de forma integrada, considerando *expressões da realidade fenomenológica concreta do cotidiano da vida humana*, no âmbito da solidariedade e responsabilidade. Resumidamente demarcam estes princípios da seguinte forma:

A dignidade não deve se restringir a autonomia, mas deve ser destacada como o valor fundante e intrínseco do indivíduo de todo ser humano em seu encontro com o outro. A dignidade diz respeito a si e aos outros: devo me comportar com dignidade e devo considerar a dignidade do outro; ou seja, não devo abandonar o comportamento civilizado e responsável.

A autonomia não deve ser apenas interpretada no sentido liberal de "permissão", mas sim deve-se considerar cinco aspectos da autonomia: 1) a capacidade de criação de ideias e objetivos para a vida; 2) a capacidade de inserção moral, autocontrole e privacidade; 3) capacidade de decisão e ação racionais sem coerção; 4) capacidade de envolvimento político e responsabilidade pessoal; 5) capacidade de consentimento informado.

A vulnerabilidade, por sua vez, diz respeito à integridade como um princípio básico para o respeito e a proteção da vida humana e não humana. O princípio da vulnerabilidade pode estabelecer pontes entre estranhos morais em uma sociedade pluralista. Da mesma forma, reconhecer a vulnerabilidade deve ser um dos pontos de partida essencial para a formulação de políticas no moderno estado de bem-estar social. O respeito à vulnerabilidade não é uma demanda por vida perfeita e imortal, mas o reconhecimento da finitude da vida e, em particular, a presença terrena de sofrimento dos seres humanos <sup>85</sup>.

---

<sup>84</sup> KEMP P, RENDTORFF JD. The Barcelona Declaration – Towards an integrated approach to basic ethical principles. Synth Philos [Internet]. 2008 [cited 2018 Oct 15];23(2):239-51. Available from: <https://hrcak.srce.hr/37134?lang=en>

<sup>85</sup> GUIMARÃES MCS, NOVAES SC. Autonomia reduzida e vulnerabilidade: liberdade de decisão, diferença e desigualdade. Rev Bioética. 1999;7(1):1–3.

A integridade está conectada com a retidão, honestidade e boas intenções, a integridade é considerada universalmente como uma qualidade da pessoa como tal. Assim, refere-se à coerência da vida no tempo e no espaço (na memória e na vida corporal) que não deve ser tocada e destruída. É a coerência da vida, que é lembrada a partir de experiências e, portanto, pode ser contada em uma narrativa. Assim, o respeito à integridade é o respeito à privacidade e ao ambiente pessoal e, em particular, ao entendimento do paciente sobre sua própria vida e doença no corpo e na alma. A integridade é o princípio mais importante para a criação de confiança entre o médico e o paciente, porque exige que o médico ouça o paciente contando a história sobre sua vida e doença.<sup>86</sup>

### III.3. Consentimento, Assentimento e Autorização por Representação

Muitos documentos regulatórios relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos têm utilizado a denominação de “assentimento” para se referir ao consentimento dado por crianças e adolescentes. A crítica à utilização deste termo não é recente<sup>87</sup>. Um importante questionamento se refere ao próprio significado de assentimento, que remete a aceitar, a anuência, a concordar ou aprovar uma proposta feita.<sup>88</sup>

O processo de consentimento pressupõe a liberdade de poder optar entre as alternativas existentes em uma situação. Um convite para participar de uma pesquisa ou a proposta de realização de um procedimento assistencial implica na possibilidade da pessoa poder concordar ou discordar com a sua realização. Se for utilizada a denominação de assentimento, o processo de tomada de decisão passa a envolver apenas uma alternativa: aceitar a proposta. É uma maneira de incluir os

---

<sup>86</sup> FERNANDES, Márcia S. Implicações Éticas e Legais no atendimento de pacientes menores de 14 anos. *Revista FEMINA*, 2020, 48(2):70-81. Publicação oficial da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Acessível em:

<https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FEMINAZ2.pdf>

<sup>87</sup> BAZZANO LA, DURANT J, BRANTLEY PR. A modern history of informed consent and the role of key information. *Ochsner J.* 2021;21(1):81–5.

<sup>88</sup> GRIGOLO, R.; FERNANDES, MÁRCIA S.; GOLDIM J.R. AUTONOMIA, AUTODETERMINAÇÃO E INCAPACIDADE CIVIL: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA BIOÉTICA E DOS DIREITOS HUMANOS'. *REVISTA DE DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS (FDV)*. , v.18, p.239 - 266, 2017. Acessível em <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1128>

menores no processo de tomada de decisão, mas partindo do pressuposto de que eles irão aceitar a proposta apresentada. Independentemente da idade, desde que haja um desenvolvimento psicológico-moral compatível, é fundamental garantir a liberdade de escolha, ou seja, de poder optar entre as diferentes alternativas existentes.<sup>89</sup>

É fundamental discutir o papel das crianças, adolescentes e da família na obtenção do consentimento. A maioria dos textos legais transfere para os pais, tutores ou curadores o poder de decisão sobre a participação ou não de seus filhos menores de idade em projetos de pesquisa ou na realização de procedimentos assistenciais. Os pais, ou outros representantes legais, assumem o processo de tomada de decisão e de consentimento.<sup>90</sup>

Desde o ponto de vista ético, o consentimento é um ato personalíssimo, ou seja, apenas a própria pessoa pode manifestar as suas escolhas, na perspectiva do seu melhor interesse, ou seja, dar o seu consentimento. O chamado consentimento dos pais, a rigor, é uma autorização por representação<sup>91</sup>. Desde o ponto de vista legal, os pais têm a prerrogativa de tomar decisões na perspectiva do melhor interesse de seus filhos. Isto em nada altera a participação dos pais, mas dá uma denominação adequada ao que de fato ocorre – como ressaltamos na Parte I de nosso texto, as palavras estão envoltas por sentidos etimológicos, sociais e culturais.

As crianças e os adolescentes que já têm desenvolvimento psicológico-moral compatível com a tomada de decisão no seu melhor interesse, podem dar o seu consentimento, desde o ponto de vista ético, complementado pela perspectiva legal da autorização e emocionalmente “apoiada” por representação de seus pais ou tutores. Aqui, o conceito de “tomada de decisão apoiada”, prevista no artigo 1.783-A

---

<sup>89</sup> GOLDIM, J. R. O consentimento informado numa perspectiva além da autonomia. Revista da Amrigs, Porto Alegre, v. 46, n. 3-4, p.109-116, jul./dez. 2002.

<sup>90</sup> RAYMUNDO, Márcia M. e GOLDIM, J.R. Moral-psychological development related to the capacity of adolescents and elderly patients to consent. J Med Ethics 2008;34:602–605. doi:10.1136/jme.2007.022111. Downloaded from <http://jme.bmj.com/> on June 13, 2015.

<sup>91</sup> RAYMUNDO MM, GOLDIM JR. Do consentimento por procuração à autorização por representação. Bioética [Internet]. 2007;15(1):83–99. Acessível em: <http://www.portalmedico.org.br/bioetica/edicoes/2007/15-1/revista.pdf>

do CC, introduzido pela Lei 13.146/2015, artigo 116, poderia fazer sentido, entretanto assim não poderá, pois o seu suporte fático está restrito a pessoa com deficiência.

O processo de tomada de decisão familiar é caracterizado pela conjugação do consentimento do menor com a autorização por representação de seus responsáveis. Esta proposta garante a participação ativa, tanto da criança ou adolescente, quanto de seus pais ou representantes. Esta é a melhor estratégia de abordagem do processo de consentimento em menores de idade, pois permite resguardar os aspectos éticos e legais associados. Desde o ponto de vista de documentação, poderia ser elaborado um Termo de Consentimento, onde constasse o consentimento em si do menor e, no mesmo instrumento, a autorização por representação de seus responsáveis. Este documento, que contém as informações essenciais necessárias ao adequado esclarecimento das alternativas propostas, registra o processo de decisão familiar realizado de forma conjunta.

#### **III.4. O Processo de Consentimento nas pesquisas clínicas envolvendo crianças e adolescentes**

Além das questões éticas e legais associadas ao ato de consentir, o processo de consentimento também envolve outras questões importantes, como a própria justificativa para a realização de pesquisas em crianças e adolescentes <sup>92</sup>.

Muitas vezes, com a intenção de proteger pessoas tidas como vulneráveis, os documentos regulatórios de pesquisa em seres humanos, ao longo do tempo, excluíram grupos de pessoas, como crianças, adolescentes, idosos, gestantes, doentes mentais e prisioneiros, por exemplo.

A proteção por exclusão se justifica pela exposição pontual, mas gera uma vulnerabilidade ainda maior posterior. A falta de pesquisas gera insegurança às atividades assistenciais. Foi constatado, em diferentes países, que uma grande parte das medicações utilizadas em crianças e adolescentes não tinham qualquer estudo que embasasse a sua utilização, as doses e esquemas terapêuticos utilizados. O uso off label de medicamentos é realizado com base na transposição dos resultados

---

<sup>92</sup> KIPPER DJ, GOLDIM JR. A pesquisa em crianças e adolescentes. J Pediatr (Rio J). 1999;75(4):211 – 2.

obtidos em pessoas adultas. As características biológicas próprias da infância e da adolescência dificultam esta simples transposição de esquemas terapêuticos<sup>93</sup>.

Com base nestas constatações, foi novamente incentivada a realização de pesquisas clínicas em crianças e adolescentes. O importante é que estes projetos tivessem como plano de fundo o melhor interesse das crianças e adolescentes e a geração de conhecimentos voltados a esta faixa etária. As atividades de pesquisa clínica envolvem maior controle e monitoramento do que as realizadas assistencialmente. Existe um balanço adequado do benefício individual e coletivo associado a um controle de riscos individuais de cada participante.

As pesquisas que podem ser realizadas em outras faixas etárias devem preceder as desenvolvidas em crianças e adolescentes. Desta forma, existirão dados de segurança que poderão ser melhor avaliados antes da sua realização com estes grupos. O desenvolvimento das vacinas para a COVID-19, é um bom exemplo desta prática. Foram realizados inúmeros projetos com o envolvimento de diferentes grupos de pessoas, em termos de idade, sexo, condições de saúde e de estilo de vida, antes de sua utilização em crianças e adolescentes.

A realização de tratamentos assistenciais tem como característica básica a necessidade associada. Uma vez constatada a alternativa, ela é apresentada ao paciente e aos seus responsáveis como sendo necessária, desde o ponto de vista assistencial. Esta é a convicção da equipe assistencial.

Nas situações envolvendo doenças raras, a necessidade de realização de pesquisas clínicas é ainda maior. Muitas vezes a única chance de ter alguma possibilidade de tratamento é durante a realização de uma pesquisa clínica.

Nas pesquisas clínicas existe a sobreposição destas duas situações anteriores, ou seja, existe uma necessidade na perspectiva do paciente que é associada à possibilidade de vir a ser um participante de pesquisa. Esta é uma situação onde necessidade e possibilidade se conjugam, pode ser caracterizada como sendo uma contingência.

---

<sup>93</sup> FERREIRA L DE A, IBIAPINA C DA C, MACHADO MGP, FAGUNDES EDT. A alta prevalência de prescrições de medicamentos off-label e não licenciados em unidade de terapia intensiva pediátrica brasileira. Rev Assoc Med Bras. 2012;58(1):82-7.

Na contingência associada à pesquisa clínica, a liberdade do menor e de seus representantes de poder tomar decisões deve ser garantida, mas a equipe de pesquisa, que assume também um papel assistencial, pode enfatizar a necessidade de saúde associada. São situações delicadas de conduzir, que devem sempre ter como objetivo fundamental a busca do melhor interesse da criança ou do adolescente.

Por outro lado, a participação em pesquisa não clínica deve ser sempre apenas uma possibilidade, nunca uma necessidade. A criança ou adolescente pode ser convidado a participar de um projeto de pesquisa, que não envolva situações assistenciais, e deve ter a garantia da sua liberdade de poder aceitar ou não este convite. As crianças e adolescentes são detentores da "capacidade de consentir", integrante da "capacidade de Direito", que abrange a ampla perspectiva existencial dos seres humanos, ainda que sejam absolutamente ou relativamente incapazes juridicamente. Em pesquisas não clínicas a participação das crianças e adolescentes no processo de consentimento é essencial.

### **III.5. O Processo de Consentimento e a assistência à saúde de crianças e adolescentes**

Na assistência às crianças e adolescentes a relação dos profissionais de saúde envolve os pacientes e seus pais, ou outros representantes legais. Na maioria das vezes é uma relação que ocorre entre várias pessoas e não apenas entre um profissional e um paciente.

Na medida em que as crianças vão se desenvolvendo, a sua participação também se torna progressivamente crescente e ativa no processo assistencial. Os profissionais devem sempre atentar para a capacidade de compreensão das crianças sobre os procedimentos assistenciais que serão com elas realizados, direito também garantido pelo ECA.<sup>94</sup>

---

<sup>94</sup> Os direitos da personalidade, em particular os direitos à privacidade, dos pacientes menores de 14 anos está devidamente protegida pelo Estatuto da Criança e Adolescentes, conforme previsto no artigo 17, que determina que "o direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais."



Portanto, explicar, previamente, ao paciente (criança ou adolescente) o que será feito é sempre importante. Não surpreender é garantir a preservação da relação de confiança. Na medida em que a criança se desenvolve, é fundamental envolvê-la nos processos de tomada de decisão. Por exemplo, informar que será realizado um simples exame físico e pedir a sua autorização para retirar uma roupa, informar que o seu corpo será tocado e explicar o que será feito é fazer um processo de consentimento.

Nas situações assistenciais algumas vezes é necessário ter uma postura de proteção ativa, quando a necessidade se impõe, quando a realização de um procedimento se torna imperiosa a ponto de garantir a sobrevivência do paciente. Nestas situações, caracterizadas como de emergência, o bem do paciente se impõe à sua autonomia e a sua autodeterminação.

Os adolescentes já podem ter situações que demandem uma maior proteção à sua privacidade. Existem situações assistenciais onde um paciente solicita ao seu médico que não compartilhe informações com seus pais. O Código de Ética Médica, de 2018, estabelece que o médico deve cumprir com o seu dever de proteger a privacidade do paciente menor de idade, desde que julgue que o paciente tem condições de lidar adequadamente com a situação que está sendo objeto de assistência.<sup>95</sup> Todos os registros assistenciais e esta solicitação de não compartilhamento de informações devem ser documentados em prontuário. Caso os pais ou representantes legais solicitem estas informações diretamente ao médico, especificamente sobre esta situação, ele deverá resguardar o paciente.

Em algumas situações assistenciais extremas, as equipes assistenciais podem se deparar com pais ou responsáveis legais que, ao seu juízo, tomam decisões não razoáveis, que não atendem aos melhores interesses dos pacientes. Nestes casos pode ser feita a solicitação, por meio do Ministério Público da Infância e da Adolescência, de uma avaliação desta situação onde ocorreu uma negativa ao consentimento para a realização de um procedimento tido como mandatório pela

---

<sup>95</sup> O sigilo profissional é assegurado pelo Capítulo IX do Art. 74 do CEM/2018: "É vedado ao médico revelar sigilo profissional relacionado à paciente criança ou adolescente, desde que estes tenham capacidade de discernimento, inclusive a seus pais ou representantes legais, salvo quando a não revelação possa acarretar dano ao paciente".

equipe assistencial. São situações extremas, que justificam a existência de estruturas sociais de proteção aos menores <sup>96</sup>.

### III.6. O Processo de Consentimento na LGPD e o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes

A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei 13.709/2018, tem o objetivo de proteger e garantir aos titulares de dados pessoais e dados pessoais sensíveis o tratamento adequado, lícito e em respeito a sua privacidade. A Emenda Constitucional 115, elevou esta proteção à categoria de direito fundamental, incluindo ao artigo 5º, inciso LXXIX, da Constituição Federal.

A LGPD deve tratar dados pessoais pautada pelos princípios, previstos no artigo 6º da Lei. Portanto, a adequação a finalidade, necessidade, adequação e a boa-fé objetiva, dentre outros princípios, prevê o consentimento informado do titular dentre bases legais para tratamento de dados pessoais, artigo 8º, da LGPD. No caso de crianças e adolescentes, o princípio do melhor interesse das crianças e adolescentes se sobrepõe é central para análise do artigo 14 §1º e *o tratamento de dados deverá ser realizado com o consentimento específico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.*

Assim, a natureza jurídica, a finalidade e a forma do processo de consentimento informado na LGPD, conforme já tivemos oportunidade de mencionar na Parte I e II deste texto, é distinta dos processos de consentimento necessários para a realização de pesquisas envolvendo seres humanos ou mesmo para a assistência à saúde. E no caso de tratamento de dados de crianças e adolescentes estas diferenças também se mantêm.

O consentimento na LGPD, é um ato jurídico *stricto sensu* e sua forma, finalidade e efeitos estão previamente previstos no artigo 8º da LGPD, como uma das bases legítimas de tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis, portanto os seus efeitos estão circunscritos a autorização do titular ou de seu

---

<sup>96</sup> RHODES R, HOLZMAN IR. Is the best interest standard good for pediatrics? *Pediatrics*. 2014 Oct [cited 2015 Jan 15];134 Suppl(October):S121-9.

representante legal para o tratamento de dados e informações pessoais, em respeito aos seus direitos de personalidade e ao princípio da autodeterminação informativa.

Assim, nos casos de pesquisa clínica envolvendo crianças e adolescentes, o tratamento de dados pessoais (artigo 5º, inciso X) se mantém semelhantes as demais situações, com adultos; observando, impreterivelmente, a atenção e respeito ao princípio do melhor interesse da criança e do adolescente (artigo 14).<sup>97</sup>

Outrossim, o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis de crianças e adolescentes poderão ser realizados em situações de pesquisas, desde que realizadas por órgão de pesquisa, artigo 5º, inciso XVIII e artigo 13 e parágrafos, para a realização de "estudos em saúde pública".

A dispensa do consentimento específico da LGPD, art. 8º, quando outras bases legais legitimarem o tratamento de dados pessoais e sensíveis, previstos nos artigos 7º, IV, VII e 11, II, letra "a" e "e", quando devidamente justificado pelas circunstâncias, atingem em nosso entender também os dados pessoais de crianças e adolescentes.

A dispensa do consentimento no caso de pesquisas pela LGPD, não altera as responsabilidades inerentes aos promotores e responsáveis pela pesquisa clínica (sejam patrocinadores, instituições envolvidas e pesquisadores responsáveis) em promover ambiente seguro para o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis relacionados aos participantes no desenvolvimento da pesquisa. Este ambiente seguro deve ser de responsabilidade do controlador ou controladores, que no caso das pesquisas clínicas são os pesquisadores e demais responsáveis pela pesquisa, posição que se impõe indiscutivelmente no caso dos dados pessoais de crianças e adolescentes.

O desenho do projeto de pesquisa e o contrato de pesquisa, devem prever a definição das obrigações e de medidas de segurança concretas, conforme exigidas pela LGPD para o tratamento dos dados pessoais dos participantes de pesquisa sejam pessoas adultas ou crianças e adolescentes; com a devida apreciação e aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Ainda, devem ser estabelecidos

---

<sup>97</sup> SARLET, GABRIELLE B. S.; FERNANDES, MÁRCIA S.; RUARO, REGINA L. A proteção de dados no setor da saúde em face do sistema normativo brasileiro atual in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

controles e mecanismos para auditar as bases de dados e, sempre que possível, utilizar a pseudonimização ou outras técnicas de proteção dos dados de pesquisa que oriundos de dados e informações pessoais dos participantes, em vista do princípio de seu melhor interesse.

No caso da pesquisa envolvendo crianças e adolescentes, os responsáveis da pesquisa, como controladores e/ou controladores conjuntos, devem elaborar e desenhar o projeto de pesquisa clínica com metodologia adequada, contendo formas de tratamento e governança dos dados pessoais dos participantes para garantir a sua autodeterminação, inclusive para garantir a retirada do consentimento do participante e de seu representante legal, com o dobro de cuidado com as finalidades, formas e o adequado armazenamento e compartilhamento e descarte dos dados.

Na assistência à saúde, para tratar dados pessoais de saúde de crianças e adolescentes, consentimento da LGPD poderá ser dispensado para realização de assistência, proteger a integridade física e/ou de saúde do titular ou mesmo tratar o dado do titular em situações de pesquisa.<sup>98</sup> E neste caso o controlador – que será o profissional liberal e/ou instituição responsável pela prestação do serviço, as práticas de segurança devem estar previstas em regulamento específico, a forma e o sistema de anotações em prontuário eletrônicos devem ser destacadas nestes casos.

No entanto, a dispensa do consentimento do art. 14§1º da LGPD que falamos nas condições de assistência à saúde de crianças e adolescentes, não dispensa o processo de consentimento para à assistência em si ou para a realização de pesquisas clínicas envolvendo este grupo. O que poderá corre e talvez seja o mais indicado, em termos práticos, é que haja um duplo processo de consentimento no tratamento de dados de crianças e adolescentes, um para assistência e/ou pesquisa e o outro para o tratamento de dados pessoais na forma exigida pela LGPD.

Ressaltamos, no entanto, que dispensar o consentimento para tratamento de dados pessoais, nas situações previstas pela LGPD, não implica em ignorar os seus princípios e regras de direitos, em particular os princípios (artigo 6º) e os direitos dos

---

<sup>98</sup> BARRETO, Mauricio L.; ALMEIDA, Bethânia; DONEDA, Danilo. Uso e proteção de dados pessoais na pesquisa científica, in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

titulares (dos artigos 17 ao 22).<sup>99</sup> E o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes, sempre deve ser visando o seu melhor interesse (artigo 14) e deve ter o consentimento *específico e em destaque* de um dos pais ou responsável legal, considerando elementos *intrínsecos e extrínsecos* do consentimento (artigo 14, §§ 1º e 6º). Na ausência do consentimento, só podem ser coletados dados em situações de urgência, devendo-se imediatamente entrar em contato com os pais ou com os responsáveis para garantir a maior e mais adequada proteção à criança e ao adolescente (artigo 14, §3º).<sup>100</sup>

### III.7. Síntese conclusiva da Parte III

As crianças e adolescentes devem ter todos os seus direitos reconhecidos e protegidos nas situações assistenciais e de pesquisa. A efetiva participação nos processos de tomada de decisão e a garantia da proteção à sua privacidade e aos seus dados pessoais sensíveis são imperiosas.

Mais do que um simples processo de consentimento, a proposta de utilização de um processo de tomada de decisão familiar garante participação conjunta das crianças e adolescentes com seus pais, ou representantes legais, na assistência e na pesquisa. As crianças e os adolescentes devem ter a garantia de que serão adequadamente informadas e, na medida de seu desenvolvimento psicológico-moral, de que serão ouvidas e que poderão participar ativa e livremente nas escolhas que serão tomadas. A liberdade para poder tomar decisões, livre de coerção e com o necessário desenvolvimento psicológico-moral, é fundamental.

---

<sup>99</sup> SARLET, Gabrielle B. S.; RUARO, Regina L.. O direito fundamental à proteção de dados sensíveis no sistema normativo brasileiro: uma análise acerca das hipóteses de tratamento e da obrigatoriedade do consentimento livre, esclarecido e informado sob enfoque da Lei Geral de Proteção de Dados(LGPD), Lei 13.709/2018. in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

<sup>100</sup> HENRIQUES, IASABELLA; PITA, MARINA E HARTUNG, PEDRO. A proteção de dados pessoais de crianças e adolescentes, in Tratado de Proteção de Dados Pessoais, Coord. Mendes, Laura; Doneda, Danilo; Sarlet, Ingo W. e Rodrigues Jr.; Otávio, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021, p. 199.

O marco regulatório e legal, em particular a LGPD, não impede a participação de crianças e adolescentes em projetos de pesquisa, nem a utilização de suas informações. O que deve ser sempre objeto de preocupação dos pesquisadores e órgãos responsáveis pela realização ou regulação de pesquisas em seres humanos, é a garantia da adequação de todas as propostas e ações realizadas, desde o planejamento e avaliação do projeto até a divulgação dos seus resultados. Da mesma forma, os cuidados e salvaguardas devem ser especificamente estabelecidos para a disponibilização, o compartilhamento e o uso para pesquisa, ou outra forma de tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis de crianças e adolescentes registrados em prontuário de saúde, físico ou eletrônico.

### **Síntese geral**

O ato de consentir deve ser reconhecido e examinado em cada uma das situações empregadas, para que a "concha a do marisco abandonado" recepcione as características jurídicas adequadas, considerando a diversidade das situações para proteger e garantir ao participante de pesquisa o respeito aos seus direitos.

### 13. FEMINIST BIOETHICS: TOWARD AN ETHICS OF LIFE



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-13>

Mary C. Rawlinson<sup>1</sup>

In 1927 the German philosopher and educator Fritz Jahr published an essay entitled "Bio-Ethics: a review of the ethical relations of humans to animals and plants." He proposed the extension of moral regard to all living beings and emphasized the continuity and interdependence of human life with other forms of life. He articulated a "bioethical imperative," basing ethics on the recognition of this interdependence and making humans responsible for preserving life in its diversity. Situating bioethics within a global and ecological perspective, Jahr argued that medical science requires supplementation by ethical thought to insure that it serves life, rather than undermining it or being hostile to it.

In 1970 the American biochemist Van Rensselaer Potter revived the term 'bioethics' and, again identified it with a global concern for the integration of biology and ethics. He proposed bioethics as a "bridge to the future," linking science to an ethics of life that would promote health globally. While no Luddite, he was deeply aware of the ways in which science and scientific progress threatened the environment and the quality of human life and, even, human survival. Potter made a concept of sustainability central to bioethics, arguing for the incorporation of environmental ethics and the ethics of our relation to other animals into a global promotion of human health. Potters' 1988 text *Global Bioethics*, specifically linked human health to a respect for the land which sustains it.

In the five decades since the publication of Potter's *Bioethics: a bridge to the future* (1971), bioethics has become something more narrow and instrumentalist than the conceptual project envisioned by Jahr and Potter. The original mission of developing an ethics of life has been obscured by a reliance on rights discourse and an almost exclusive focus on problems raised by medical research and the use of

---

<sup>1</sup> Institute for Advanced Studies. University College London

new technologies in the clinic. UNESCO's bioethics section, for example, completely erases the origin of bioethics as the pursuit of an ethics of life.

Stem cell research, genetic testing, cloning: progress in the life sciences is giving human beings new power to improve our health and control the development processes of all living species. Concerns about the social, cultural, legal and ethical implications of such progress have led to one of the most significant debates of the past century. A new word has been coined to encompass these concerns: bioethics.

A survey of conference programs and journal articles reveals the field's focus on research ethics, concerns about property rights in relation to genetic material, the use of new reproductive technologies, or end of life issues raised by the use of exotic life-saving technologies. Likewise, funding opportunities for research in bioethics are focused narrowly on the ethics of research and the deployment of new technologies of medical intervention. The emphasis on consent in research or the manipulation of genetic data often seems to imply, as Onora O'Neil remarked, that contemporary bioethics is more concerned with liability and property than with ethics or life.

Certainly, contemporary bioethics does not exhibit the broad concern with the conditions of life that was reflected in the work of Jahr and Potter. While Jahr and Potter were committed to reinventing the infrastructures of life to better promote global health, contemporary bioethics seems content to accept current economic, social, or environmental arrangements and practices and to operate instrumentally within them. For example, the emerging obesity epidemic is approached as a matter of 'health promotion' with the idea that the task is to change individual behavior. Almost absent in bioethics is any critique of the global food industry and the connection between the practices of agribusiness and the degradation of human health or any recognition of the way in which human agency depends on a culture of possibilities. If you live in a food desert, you can sustain a healthy diet. If agribusiness has supplanted local agricultures with addictive fats and sugars, you will have an



obesity epidemic and related health issues, as has taken place in Indonesia, for example.

Similarly, though data are readily available revealing the link between gender equity and the education of women, on the one hand, and community health on the other, the subjection of women is hardly a central focus of mainstream bioethics. Indeed, it is often argued that gender equity is a "separate issue" and not properly included in rights related to health. Discussions in bioethics of scarce resources or health care costs rarely undertake a critical analysis of the gender division of labor or of current economic structures and policies which impede social practices that would promote health. Bioethics seems for the most part to accept the current disposition of wealth and power and to operate within it, rather than seeing structural inequality and the lack of a political voice as inimical to health around the globe. (MENTION JAMES)

Within contemporary bioethics, feminist bioethics is usually considered to be a subfield that deals with issues specific to women, particularly reproductive rights and the use of new reproductive technologies or the responsibilities of care-giving. It is often argued, as, for example, Beauchamp and Childress do in their classic text *Principles of Bioethics*, that the issues of feminist bioethics can be addressed by merely extending already articulated rights to women and that the concepts of feminist bioethics are fully covered by notions of autonomy and responsibility already developed in the discourse of rights. This position assumes that there is nothing to be learned in philosophy and ethics by reflecting on women's experience: either women are a special case of the human and any principles or concepts drawn from their experience would apply only to them or they are already fully subsumed in the concept of man and the discourse of the rights of man. Just as medicine has often assumed that it could approach the female body through nosologies and clinical practices drawn from a study of the male body, so too philosophers and theorists in ethics and politics have seemed to think that, if feminism requires an extension of the rights of man, it does not require any rethinking of the concepts and strategies of bioethics itself.

In fact, taking sexual difference as irreducible to any figure of the generically human, a figure which in the history of philosophy is always already marked

masculine, requires the recognition that there will be more than one narrative of human experience and more than one field of experience in which to discover universals. As Irigaray remarks, "Man seems to have wanted, directly or indirectly, to give the universe his own gender, as he has wanted to give his own name to his children, his wife, his possessions." (*Je, Tu, Nou : toward a culture of difference*); but, human being is "at least two," and this truth will require a rethinking of all the fundamental concepts of philosophy and ethics that are built on the fiction of a generic rational subject and the logic of the same. [METAPHYSICS OF THE ONE]

More specifically, the irreducibility of gender demonstrates the contingency of man and the rights of man. While social contract theorists from Hobbes to Hegel attempt to authorize their narratives by an appeal to nature, the validity of the law of property as a social and political form depends, not on a science of nature, but on the *mythology* of an originary violence.<sup>2</sup> These fictions install the law of property and a logic of mastery as necessary to tame human nature, necessary to the transformation of its natural violence into the exchange among equals that defines fraternity.

Within this conceptual history women have been defined not as agents, but as property, the medium of exchange through which the bonds of brotherhood are elaborated, as both Freud and Levi-Strauss demonstrate. From Aristotle's account of her as a "nutritive medium" to Hegel's sequestering of her in the family, apart from public life, where she tends the body, this tradition renders 'woman', at best, a supplement to 'man's' agency, lacking the self-consciousness and rational capacities necessary for autonomous, self-directed activity. Moreover, woman's fate provides a paradigm of subjection that is deployed upon other identities. Man's concepts of universality, equality, and dignity install the hegemony of particular racial and cultural, as well as sexual, identities. [HOBBES ON WOMEN, CHILDREN, AND SAVAGES]

Indeed, the actual history of these abstract rights of the "human person" reveals their complicity with the history of property and their production as

---

<sup>2</sup> Plato and Rousseau tell a slightly different story. Originally, man lived in collaboration with others. But, luck, talent, and hard work eventually create differences in wealth which produce the envy and violence of Hobbes analysis.

safeguards of the privilege of property. As Rousseau remarked, “The true founder of civil society was the first man who, having enclosed a piece of land, thought of saying, “this is mine.” (*Discourse on Inequality*, Part II) The mythological accounts of society’s origin in a voluntary contract obscure the way in which these rights were instituted precisely in order to establish the validity of ownership and to secure inequities of wealth. As Anthony Woodiwiss remarks in *Human Rights* (2005)

The emergence of “human rights” is coterminous with the emergence of what are commonly referred to as structural inequalities—that is, with the emergence of forms of inequality that are independent of personal attributes and instead derive from modes of economic, political, and cultural organization.

The rhetorical strategies of rights- the fiction of the “state of nature,” the myth of the voluntary social contract, the abstraction of the “person,” the recreation of man as a generic, the ideology of equality, and the institution of fraternity as a figure of the social bond—install a social logic that legitimates inequities of wealth, as well as the subjection of certain classes of humans as the servants of that wealth.

Moreover, the rhetoric of *equality* of rights cannot address the problem that these rights derive from concepts of ownership, exchange, and identity in which woman’s agency is impossible, as she is the paradigm of property whose exchange establishes the fraternal bond. Within what Irigaray calls the “framework of familio-religious relations in which the woman is the body to the man’s head,” the assertion that “men and women are now equal or well on the way to becoming so has served almost as an opiate of the people for some time now. Men and women are not equal. . .”<sup>3</sup> While the idea of equality may secure women wider rights in the domain of acquisition and the ownership of property, it does not address her lack of agency in the context of fraternity, nor the rights that might be necessary to discover and secure a distinctively female agency.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Irigaray, Luce, *Je, Tu, Nous: toward a culture of differences*, Alison Martin, trans., New York: Routledge, 1993, p.77

<sup>4</sup> Irigaray specifically distinguishes two “women’s liberation movements:” the first, organized around the idea of equal rights, emphasizes equality in the possession of goods; the second, her own, promotes an individual and collective “*subjectivity*” that is valid for women and insists on the necessity of different rights for male and female subject. Irigaray, 1993, p.72.

The discourse of equality is to be rejected on two counts. First, proclamations of the equality of men and women are empirically false. Women are structurally disadvantaged with respect to men economically, politically, and civilly. Poverty is “feminized” and women’s labor underpaid. In many parts of the world women enjoy limited, if any, real property rights. Women are drastically underrepresented politically in almost every part of the globe. Most importantly, as it is a condition of women’s agency, the figure of woman is not recognized as a figure of the universal. Thus, women are denied the experience of themselves as a site for producing the universal in science, politics, and philosophy.

Secondly, we must ask equal to what? Declarations of rights, such as the *Universal Declaration of Human Rights*, or UNESCO’s *Universal Declaration on Bioethics and Human Rights* do not take into account the differences in the bodies and experience of the two sexes. Inevitably, they reinscribe fraternal power, as if the lack of attention to the conditions of female identity and agency did not matter, as if man could, indeed, as he has always done, speak for all of us. If, as Article 21 of the declaration of human rights insists, “Everyone has the right of equal access to public service in his [sic] country,” then, why are there so few women in leadership positions? If everyone has the “right to the security of his [sic] person” and “no one should be arbitrarily deprived of his [sic] property,” then why are women more likely to be the victims of domestic violence or human trafficking? How does this declaration of rights assure the “security of my person,” if the state can intervene in my intimate decisions about reproduction?<sup>5</sup> Does the declaration not fail to recognize the specificities of woman’s body, history, and identity, so that the articulation of abstract

---

<sup>5</sup> “. . . gender discrimination was so taken for granted by the authors of the UDHR and the Covenants that no one realized there was a problem about confining the applicability of human rights to the public sphere of courts, politics, work and welfare, until this was pointed out by feminist scholars. (Smart, 1989) Moreover, once the private sphere of relationships and families was opened up to interrogation in terms of human rights, it was discovered that women’s problems were not reducible to instances of discrimination in the public sphere (Charlesworth, 2000) but included, not just sui generis private abuses such as domestic violence and those associated with reproductive issues (Buregwa, 1995) but also sui generis public sphere issues that follow from women’s ‘special’ status in many cultures as mothers wives and daughters (Cook, 1994; Schuleer, 1995).” Woodiwiss, p. 123  
*The Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women* represents a countermovement within human rights discourse with its recognition of the necessity of conceptualizing rights in relation to gender. <http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/>

human rights, in fact, reinscribes both her subjection and the invisibility of her identity within the fraternal order?

There is no mention in the philosophical history of the discourse of rights or in these contemporary declarations of rights, not even in the declaration concerned with health, of the right to decide one's own destiny in relation to human reproduction. This reflects both the differences in embodied possibilities that comprise men and women, as well as the appropriation of women and children as property within the discourse of rights. By refusing her this right, the state denies her agency and indicates that *she cannot be trusted with this decision*.

This job [mothering] requires more subtlety and intelligence than any other. It would certainly be done better if women had the full benefit of their identity. But, to date, those who engender and protect life don't have a right to it. In an incredibly distrustful maneuver, it's suspected that they would no longer want to protect life the moment they themselves have a right to it. <sup>6</sup>

Within the discourse of rights, where man claims to be the absolute figure of the universal, even this distinctively female possibility must be administered for her. Not only does she lack a political and civil identity that reflects her own experience and her own body, but her body itself is laid open to state regulation. The "right to life" in contemporary political discourse refers, not to the bodily integrity and agency of the one on whom life depends for its reproduction and care, but to the subjection of that integrity and agency to the fraternal power of the state. While women around the globe are currently subject to the tutelage of the state and the church, securing a woman's civil identity depends upon her enjoying the agency of her own body. That agency is institutionally established when women are entrusted by the state with the decisive power over reproduction.

The necessity of this agency to her civil identity derives both from the fact that the body is the site of the universal and from the necessity of there being social forms, codes, and institutions that recognize and sustain her agency. It is only through his embodied performances in the context of collective practices and institutions that

---

<sup>6</sup> "The Right to Life," p.78

the scientist or the politician experiences himself as freely participating in a universal project. Similarly, proclamations of women's rights are empty without the elaboration of social forms that recognize a woman's agency in her own body and sustain her authority with men in defining the future. Social justice, then, depends not only on redistributing wealth, but on the collaborative authorization of institutions and practices appropriate to sustain the agency of each and all.

Even in those states where a woman is accorded "reproductive rights," these are generally reduced to the right to have an abortion. The failure to entrust women with the authority over reproduction and to respect their right to choose whether to be pregnant and the number of pregnancies undermines women's sense of themselves as agents and deprives them of that affirmation of their subjectivity and agency by which "they can unify their corporeal vitality."<sup>7</sup> This sense of agency is essential to health, for a body "is bound to be ill" unless it is animated and organized by a personal or spiritual project, unless it experiences its universality through the value of its agency in defining a future among and with other men and women.

The agency and health of women also depends on the codification of specific rights that recognize the authority and obligations of women as mothers. While children have historically been viewed as the property of the father and subject to his authority and recognized only in his name, the actual work of caring for and rearing children has historically been the responsibility of women. The realization of women's agency requires the elaboration of new civil rights which recognize this responsibility. Irigaray suggests that, just as women ought to be free to manage their own reproductive destinies without civil and religious tutelage, so too it should be the mother who registers the child's birth with civil authorities and is identified by law as the guardian and authority in their children's lives. Changing legal codes in this way would require new forms of negotiation and new ways of relating among men and women. While proclamations of abstract rights and equality abet the continued hegemony of the male gender, these changes in law and social forms would precipitate a reconfiguration of the distribution of power between the genders and invest women with the possibility of real agency in their reproductive destinies.

---

<sup>7</sup> Ibid.

Identity and agency are formed in social institutions and mediated by the images that circulate in our culture. The patriarchal family and the culture of fraternal rights provide no recognition of women as responsible citizens. The subjection of women renders the family a scene of violence, and this domestic violence provides a paradigm for the public violence that occurs between men's states, armies, religions, and tribes. Thus, providing civil rights for women is not only a matter of justice for women. It also promises to open up new ways of relating that may improve our health and insure a more livable future.

Still, as Irigaray remarks,

. . . we should not delude ourselves that History can redeem all our mistakes. This sort of dreaming is no longer valid: humanity, particularly industrial capitalism, has put the planet itself in danger and there will not be a future unless we make the salvation of the earth itself our immediate concern. ("Politics and Happiness," in *Democracy Begins Between Two*)

Man's hegemony has produced, not only the subjection of women, but also a world that is inimical to our health. The universalism of fraternal rights hides its own origin in a system of concepts linking the right of property to war, the mastery of nature, and social inequity. In the *Critique of Judgment*, for example, Kant defines man's moral vocation as "the mastery of nature and the mastery of nature in man." It is man's destiny to subject nature to his rational purposes. In explicating this vocation, Kant valorizes the warrior character as the most noble and insists on the necessity of war as a formative activity. Like Hegel, Kant argues that war solidifies the identity of a people and demonstrates the necessity of a sovereign power to security and to a liberty at once limited and guaranteed by the law. "Prolonged peace," Kant insists, "debases the way of thinking of that people." (431) Moreover, under the sublime project of mastery the development of culture requires, in addition to war, real social inequalities. Some serve so that others will have the leisure for science and art; the latter, Kant writes, must keep the former in a "state of oppression, hard labor, and little enjoyment." (433) And, this difference of class is gender marked. In fact, the edifice of culture, its institutions, practices, and artifacts, as well as, its

history, science, and philosophy, depends upon the subordination of one gender to the other.

The discourse of the rights of man absolutizes forms of life that belong to one gender, and, even to a group within this gender that also bears other markings of race and wealth. Its operation in complicity with regimes of power invested in war and the mastery of nature has produced an almost uninhabitable world that undermines our health in at least three ways:

- It installs a negative relation to nature that in our time threatens the earth itself which is the necessary condition of our health. The threat of nuclear disaster demonstrates, against the assumptions of philosophers,<sup>8</sup> the mortality of the earth. The very scientific and technological progress invoked by UNESCO's *Universal Declaration of Norms for Bioethics* produces a world that is too noisy, fast, and polluted to be conducive to human health. Immense projects such as giant dams and the redirection of rivers, supported by global capital, cause not only massive environmental degradation, but also the dispossession and dislocation of indigenous people. Our technologies of transportation and communication insist upon a speed that is out of proportion to human life. (Thus, in the competition to build the world's tallest building, architects regularly encounter the problem of how to transport people up and down within the space without causing inner ear damage.)

- Second, the discourse of rights legitimates war as a political strategy and renders historically necessary its catastrophic human and environmental results. Nowhere is the duplicity and immorality of the abstract discourse of rights more evident than in the sophistries used to justify war.

"Huge amounts of capital are allocated to the development of death machines in order to ensure peace, we are told. This warlike method of organizing society is not self-evident . . . It has a sex..."<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Cf. Hegel on earth as eternal individual; Kant on the immortality of nature

<sup>9</sup> A Chance to Live", p.4



This ideology of the political necessity of war takes life, inflicts suffering, and forestalls the elaboration of more effective forms of social negotiation.

- Finally, in installing man as the univocal figure of the human and denying the difference of gender, the fraternal discourse of abstract rights provides the paradigm for the reduction of all difference. Actual human beings are rendered mere units in a social process or mere instances of some general form-- worker, consumer, immigrant, welfare mother-- which, as Foucault has argued, abets the disposition, not just of individuals, but of whole populations to serve the concentration of capital and the elaboration of elite zones of security.

Thus, this reduction of difference sets the stage for the "unconditional power of money" which serves as the measure of all things. It provides the single scale with respect to which all entities can be evaluated and to which all differences of value can be reduced. The universalism of fraternal rights based on the right to property produces a social focus on consumption. "Getting and spending, we lay waste our powers."<sup>10</sup> Social relations tend to be mediated by wealth, and social activities tend to focus on spending, consumption, and acquisition. (The ubiquity of capital as a conceptual standard is reflected in the UNESCO's declaration of universal norms for bioethics: after defining autonomy and informed consent, as if ethics were a matter for abstract individuals, it cites only cost-benefit analysis as a principle of decision-making, as if all the goods and values that are in play in health and sickness, from my bodily motility to my relations with others, could be arrayed like units on the same scale.)

The public discourse within which our being together must be negotiated, when it is not drowned out by the surfeit of media and "communications," concerns almost exclusively questions of war or money. In the US, as in many nations, issues of security and consumption are coupled with an effort to enforce and reinforce both the fraternal figure of the family in its subordination of women and the subjection of women's reproductive destiny to state regulation. Given environmental crises, the ubiquity of social and state-sanctioned violence, extremes of social inequity, the sophistry of public discourse, and the explosion of "lifestyle" illnesses, such as

---

<sup>10</sup> Wordsworth, William, "The World Is Too Much With Us," 1807.

addiction, heart disease or diabetes, related to habits and stress, it is tempting to strike an apocalyptic tone.

This critique of rights demonstrates the link between this discourse and the violence, economic inequity, and pollution of the earth that threaten us. Perhaps, as Derrida remarked in another context, this discourse, which at one time served to spread liberty, at least among a certain class of men, has “worked itself to its point of exhaustion,” so that it now has effects contrary to its own intentions, serving, for example, as a convenient mask for real inequity.

The critique of the universalism of fraternal rights calls for a public conversation on the link between social justice and health, instead of a continued reliance on proclamations of abstract equality and dignity. (Irigaray remarks that we might start by “letting women do half the speaking.”) Discussions of human rights need to begin from a critique of current structural inequities and the hegemony of certain identities and forms of life, in order move toward new forms of social negotiation. Reframing bioethics as an ethics of life depends on no longer being lulled by the opiate of abstract concepts of equality or dignity.

An ethics of life suggests a different methodology for moral and political philosophy. Perhaps, rather than focusing on the rational calculation of rights and duties, philosophy would better serve human health and happiness by developing a moral imagination focused on the production of “livable futures.”

If we begin to think from women’s experience, we might notice that everyone has been born of a woman. Here is something universal in human experience. We might ask ourselves, then, as an opening gesture in ethics: how must we organize the world to insure that every baby is born in security and health? Such a question would refocus our attention, not on problems raised by medical science and exotic technologies, but on basic conditions of agency: security, nourishment, clean water and air, shelter, mobility, and liberty. The problem of defining human capabilities or addressing cultural difference, which so plague intervention efforts today, simply do not arise, if we begin by imaging the conditions of maternal agency.

The relation of mother and child in pregnancy provides a paradigm of human respect and solidarity which ought to inform our social and political life. While, as Irigaray notes, our culture has “blindly venerated” the mother-son relation, it has not

appreciated the political significance of pregnancy as the “toleration of the other’s growth within without regard to its difference from me.” Our culture has failed to reflect on “the meaning of this economy of respect for the other.”<sup>11</sup> A discourse that begins from this “model of tolerance” would directly counter the ideology of war and social inequity at the heart of the rights of man.

Beginning from women’s experience, and her generative role in human nature, leads us to imagine a world in which each man and woman enjoys the “right to life:”

. . . to air, to water, to light, to the heat of the sun, to the nourishment of the earth. Rescuing the planet Earth means, too, being concerned about happiness, as much for ourselves as for others. .<sup>12</sup>

Thus, beginning from woman’s experience demonstrates the link between environmental degradation and social inequity. An ethics of life is oriented by the immediate concern of the “salvation of the earth,” not only because a new relation to nature is essential to our health and happiness, but also because actively imagining and pursuing a world in which each one enjoys this right to life will necessarily produce new forms of association, negotiation, and solidarity.

While the tradition of rights, persons, and equality is not absolute and is marked by its origins in fraternity, other traditions and experiences offer resources for generating new concepts of justice and society.. The differences in our experiences matter: they produce different images of the good, justice, and society, and we enrich our concept of the universal by thinking it from multiple perspectives. Figures of universality ought to operate as images and concepts that call for and sustain solidarity, without reducing the specificities of experience to a general form such as ‘man’ or ‘woman.’ Until we begin to generate concepts of the universal, justice, and social life from other perspectives than that of ‘man’, our thought will

---

<sup>11</sup> “The Culture of Difference,” p.45

<sup>12</sup> Irigaray, Luce, “Ten Suggestions for the Construction of the EU,” In *Democracy Begins Between Two*, p. 168.

continue to be too impoverished to answer to the ethical urgencies that beset us, but when we do we may find resources to address them.<sup>13</sup>

A critique of the rhetoric of rights, persons, and equality and of fraternity as a social figure opens up the possibility of reconfiguring the concept of justice, so as to take account of structural inequality and to deploy the subjected in new figures of moral agency. A bioethics, an ethics of life, that begins from women's experience would not be organized by man's myth of a violent origin, but around human generativity and the agency of women as the custodians of that generativity. Instead of the calculation of rights and duties and the maintenance of a fictive equality masking real structural inequity, bioethics could aim at a livable future by orienting itself around the question of what conditions are necessary for mothers to give birth in health and happiness. This question reveals the impossibility of approaching the issue of health apart from that of social justice and refigures moral agency as socially constituted, rather than a property of an autonomous "person." It reconfigures bioethics itself as an activity of the moral imagination, as a matter of imagining the future differently in order to build the solidarities necessary to collective action, while sustaining the singularity of each and all.

Perhaps, if bioethics reconfigures itself around what is universal in women's experience, it may reposition us as moral agents in ways that improve our health. In our time, we live in a polluted earth of diminishing resources under the threat of nuclear annihilation.<sup>14</sup> We live with disease-inducing noise at an unsustainable pace, subject not to the rhythms of our own hearts, but to the circulation of global capital, which concentrates the privileges of ownership, even as it engulfs populations in the logic of commodification. Perhaps, using woman as a lever of intervention, and particularly, her right to a healthy life, it is possible to tell a different story of how we stand on the earth together and for bioethics to fulfill its original task as an ethics of life.

---

<sup>13</sup> UNESCO's own strategy of "gender mainstreaming" runs counter to the rhetoric of the rights of man and insists on the necessity of approaching all problems from the perspective of sexual difference. See, S. Walby. 2003. *Gender Mainstreaming: Productive Tensions in Theory and Practice*. Available at: [http://portal.unesco.org/shs/fr/ev.php-URL\\_ID=7057&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/shs/fr/ev.php-URL_ID=7057&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>14</sup> See, e.g., Irigaray, Luce, "The Right to Life," in *Je, Tu, Nou : toward a culture of differences*, Alison Martin, trans., New York : Routledge, 1993.

## 14. CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA USANDO DESCRIPTORES ELEMENTALES EN IMÁGENES DIGITALES DE MUESTRAS DE HUVEC<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-14>

*Miriela Escobedo Nicot<sup>2</sup>*

*Silena Herold García<sup>3</sup>*

*Ligia Ferreira Gomez<sup>4</sup>*

*Camila Machado<sup>3</sup>*

*Elisângela Monteiro Pereira<sup>5</sup>*

*Wilkie Delgado Font<sup>6</sup>*

### Introducción

En la actualidad las imágenes digitales juegan un rol sumamente importante en muchos campos de la ciencia, por lo que la búsqueda continua de métodos para realizar el procesamiento de estas imágenes, se ha convertido en una temática ampliamente estudiada en los últimos años debido a la relevancia que tiene la extracción de datos de interés en las ciencias en las que se aplique. El análisis de imágenes digitales incluye varios pasos entre los que se encuentran: la adquisición de la imagen a través de un dispositivo óptico, el pre procesamiento de la misma para eliminar imperfecciones que pueden aparecer durante el proceso de captura, la segmentación de los objetos presentes en la imagen y el estudio de las características que se obtienen a partir de la segmentación realizada, lo que permite llegar a conclusiones (de carácter cualitativas o cuantitativas) sobre dichos objetos en la imagen.

---

<sup>1</sup> Publicado originalmente en: **Ciencias Matemáticas, Vol. 31, No. 2, Pag. 117-123, 2017.**

<sup>2</sup> Departamento de Computación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [miri@uo.edu.cu](mailto:miri@uo.edu.cu)

<sup>3</sup> Departamento de Computación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [silena@uo.edu.cu](mailto:silena@uo.edu.cu)

<sup>4</sup> Departamento de Fisiopatología Experimental, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. [amilamachado@usp.br](mailto:amilamachado@usp.br)

<sup>5</sup> Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil. [elimonteiro@gmail.com](mailto:elimonteiro@gmail.com)

<sup>6</sup> Departamento de Computación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [wilkie@uo.edu.cu](mailto:wilkie@uo.edu.cu)

Dentro del análisis de características, el estudio automatizado de objetos según su forma reviste gran importancia en la actualidad, y está ampliamente difundido en una gran variedad de entornos en la vida humana. Este puede considerarse especialmente necesario en aquellos entornos que ofrezcan mayor dificultad para el ser humano en cuanto a poder lograr resultados confiables y abarcadores, como pueden ser aquellos relacionados con el análisis en imágenes de muestras microscópicas, debido al gran esfuerzo que supone para un especialista el permanecer, a veces durante horas, observando en el microscopio los campos visuales para emitir un criterio cuantificable. En estos casos el cansancio, la posición, la dificultad del propio medio de observación, e incluso la variabilidad de criterios entre especialistas, inciden en la calidad de los resultados obtenidos y provocan que el esfuerzo sea realmente elevado para garantizar la veracidad de los mismos.

En la práctica existen infinidad de casos donde se tratan situaciones de clasificación de objetos detectados en imágenes digitales según su forma. Por ejemplo, en medicina, algunas enfermedades o determinados procesos fisiológicos, causan deformaciones celulares que pueden ser identificadas y procesadas para emitir diagnósticos y sugerir tratamientos adecuados. En este trabajo haremos referencia a la angiogénesis, donde la forma de las células endoteliales se puede correlacionar con los procesos de migración y proliferación celular y formación de estructuras tubulares.

La angiogénesis es el proceso que permite la formación de nuevos capilares a partir de vasos pre-existentes en el cuerpo y que envuelve una secuencia compleja de eventos mediados por moléculas de señalización para el crecimiento, la migración y la diferenciación celular [1]. Su estudio reviste gran importancia pues es un proceso estrechamente relacionado a un gran número de eventos patológicos, que incluyen la transición de la fase de crecimiento vascular inofensivo a la potencialmente fatal del tumor.

En los últimos años se han realizado diversas investigaciones dirigidas a la automatización del análisis de la angiogénesis en imágenes digitales de cultivos *in vitro* de células endoteliales, específicamente para el estudio de los procesos de migración, proliferación y formación de estructuras en forma de tubos. En ([2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]) pueden encontrarse algunos ejemplos, con los que se demuestra la

factibilidad de desarrollar un estudio automatizado en este tipo de imágenes. Otros estudios han centrado su atención en la valoración de efectos producidos por variados tipos de intervención de carácter pro o anti-angiogénico a partir del análisis cuantitativo de la angiogénesis en ensayos *in vitro*. En este sentido se han realizado investigaciones desde el punto de vista computacional dirigidas al estudio de la actividad de varios compuestos en ([10], [11], [12]). También se tienen otras aproximaciones que emplean el análisis morfológico de las células endoteliales en este tipo de muestras para el estudio de la angiogénesis ([13], [14], [15], [16]).

En estas investigaciones lo más común es hacer el análisis de la angiogénesis a partir de la cuantificación del área de regiones individuales o de grupos de células, del análisis de la dirección del crecimiento celular o de las estructuras con formas de tubos capilares que se forman en el proceso a partir de delimitar su longitud y tamaño. Pero cuando se analiza el comportamiento celular desde etapas tempranas (a partir de las 24 h de incubación) entonces resulta idóneo realizar un análisis morfológico que permita hacer una diferenciación donde se expresen los diferentes niveles de deformación celular. El análisis en etapas tempranas puede proporcionar información que indique la conducta de las células ante el estímulo a que están siendo expuestas.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, en este trabajo se propone realizar un análisis morfológico cuantitativo de HUVECs bajo la influencia de la  $\beta_2$ GPI, presentes en imágenes digitales de culturas 2D *in vitro*. La  $\beta_2$ GPI es una proteína a la cual se le ha atribuido propiedades de carácter anti-angiogénicas en determinados ambientes experimentales ([17], [18]). La diferenciación celular se propone estudiarla en tres clases: circulares, deformadas alargadas (elongadas) y deformadas poco alargadas (otras deformaciones). Desde el punto de vista computacional no se tiene referencia de que este proceso haya sido estudiado de esta forma. Esta clasificación permite determinar formas que expresan elementos morfológicos relevantes para la evaluación del proceso de la angiogénesis, como, por ejemplo: formación de prolongamientos celulares, pérdida de la simetría radial, aparición de la simetría axial o de formas triangulares, variaciones de tamaño, entre otras.

Las muestras valoradas fueron obtenidas a las 24 horas de incubación para permitir el estudio de forma precoz. Se emplearon como características morfológicas

el coeficiente elíptico (ESF) y el coeficiente de circularidad (CSF) [19], que han demostrado buen desempeño al ser empleados con anterioridad en estudios con células que adoptan formas semejantes a las definidas en esta investigación [20].

La metodología propuesta plantea dos etapas en el estudio: una primera etapa donde se utilizan del total de imágenes un subconjunto de ellas para determinar la efectividad de la realización del proceso de detección y clasificación celular teniendo en cuenta el criterio del especialista y una segunda etapa donde, considerando la validez del proceso demostrada en la primera etapa, se emplea este método para obtener un criterio numérico sobre la deformación existente en las células presentes en el resto de las imágenes. La comparación de los parámetros obtenidos para las muestras control y las tratadas fue desarrollada calculando los intervalos confidenciales para cada una de las clases con un nivel de confiabilidad del 95%.

## Métodos

Las diferentes etapas desarrolladas pueden resumirse como sigue:

- Preparación de las muestras y captura de las imágenes.
- Segmentación usando el método de umbralización.
- Evaluación del área celular.
- Clasificación usando los coeficientes elementales *ESF* y *CSF*.
- Conteo de las células.

Todos los algoritmos usados fueron implementados en plataforma Matlab®.

Después de adquirida la imagen es segmentada usando el método de umbralización. El estudio fue realizado considerando el campo de observación del microscopio completo. Luego de la segmentación el ruido que después de segmentada la imagen aún se mantiene presente, es eliminado usando operaciones morfológicas de apertura y cierre [21]. Fueron consideradas regiones válidas para clasificar morfológicamente aquellas que presentaron un área mayor que la mitad del área promedio de todos los objetos segmentados en la imagen y menor que el doble de la misma, con el objetivo de descartar regiones que contengan



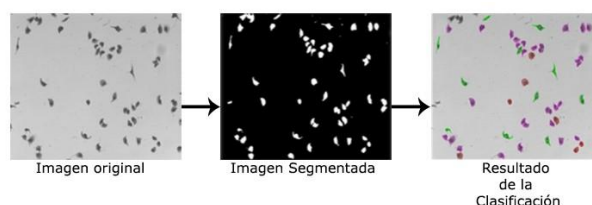
solapamientos de células o se correspondan con las regiones muy pequeñas no pertenecientes a células.

Para determinar la morfología celular usando los coeficientes *ESF* y *CSF*, se emplearon los valores determinados en [22]. Aunque hay que destacar que se realizó un ajuste del umbral usado para el coeficiente *CSF* lo cual garantizo una mayor robustez en cuanto a la diferenciación de las células circulares y las deformadas poco alargadas. Los valores son definidos de la siguiente forma:

- Si  $ESF < 0,5$  la célula es deformada alargada o elongada.
- Si  $ESF > 0,5$  y  $CSF < 0,9$  la célula es deformada poco alargada o con otra deformación.
- Si  $ESF > 0,5$  y  $CSF > 0,9$  la célula es circular.
- 

Algunas de las etapas principales del trabajo son mostradas en la Figura 1.

**Figura 1. Flujo de trabajo del proceso**



## Segmentación

El primer paso a seguir para realizar el análisis de estructuras de interés presentes en una imagen digital es la segmentación de las mismas. La segmentación es el proceso que subdivide una imagen en sus partes constituyentes u objetos, y es uno de los elementos fundamentales en el estudio automatizado de imágenes, debido a que es en esta etapa donde se extraen los objetos de interés de una imagen para realizar análisis posteriores, que incluyen descripción y reconocimiento de características [23].

En este trabajo considerando que existe una buena diferenciación entre los objetos de interés (HUVEC) y el fondo, es decir, los valores de intensidad de los objetos están fuera del rango de los valores de intensidad del fondo, las imágenes

fueron segmentadas usando un método de segmentación por umbralización, el cual hace una clasificación de la imagen en dos clases de píxeles. Sea  $f(x,y)$  una imagen, tal que los píxeles pertenecientes a los objetos y al fondo tienen valores de intensidad agrupados en dos modos dominantes. La imagen umbralizada  $g(x,y)$  queda definida de la siguiente forma:

$$g(x,y) = \begin{cases} 1 & \text{si } f(x,y) \geq T, \\ 0 & \text{si } f(x,y) < T. \end{cases} \quad (1)$$

Donde  $T$  es el valor de umbral definido.

### Descriptores elementales de formas

Entre los descriptores más elementales para el análisis de formas están el coeficiente de forma circular (*CSF* por sus siglas en inglés) y el coeficiente de forma elíptico (*ESF* por sus siglas en inglés) [19], los cuales se basan en características geométricas de los objetos. El valor de *ESF* expresa la elongación del objeto, mientras que el valor de *CSF* expresa que tan cercano se encuentra el objeto a una forma circular. Si el objeto es perfectamente circular ambos descriptores toman el valor 1. Si  $A$  y  $P$  representan el área y perímetro del objeto respectivamente, entonces ambos valores pueden ser obtenidos de la siguiente forma:

$$CSF = \frac{4\pi A}{P^2}. \quad (2)$$

$$ESF = \frac{E_{me}}{E_{ma}}, \quad (3)$$

Donde:

- $E_{me}$  representa la abscisa menor del objeto.  $E_{ma}$  representa la
- abscisa mayor del objeto.

### Preparación de las muestras

Los estudios fueron conducidos con subfracciones del proceso de purificación que son ricas en monómeros de  $\beta_2$ GPI purificada, obtenidas por elución de la columna de Heparina Sefarosa después de filtración por membranas de acetato de

celulosa, con poros de diámetro 0,22  $\mu\text{m}$  para eliminar la contaminación bacteriana y dilución en medio de cultura sin suero.

Las células endoteliales en la concentración de  $2 \times 10^4$  células/ml, fueron colocadas en medio de cultivo RPMI 1640<sup>7</sup> suplementado con suero fetal bovino a 10% en placas de 24 pozos, sobre cubreobjetos de vidrio con 13 mm de diámetro, previamente esterilizados en autoclave. En cada pozo fue adicionado una concentración igual a 30  $\mu\text{g/ml}$  de la proteína y la incubación fue interrumpida a las 24 h. Las células adheridas a los cubre objetos de vidrio fueron tenidas con una mezcla<sup>-</sup> de Hematoxilina y Azul de Metileno utilizada en laboratorios de Hematología (May-Grunwald-Giemsa), para un resultado de patrón suave con buena transparencia citoplasmática.

### **Captura de las imágenes**

Fueron obtenidas imágenes de distintos campos a partir de 4 muestras de HUVEC, usando una cámara Point Grey (GS3- U3-1455M) con objetivo de aumento de 3,2 $\times$ . Para cada lamina, que incluyen tres pozos de cultivo, fueron capturadas entre 17 y 22 imágenes de campos secuenciales sobre un diámetro determinado en la muestra, con una resolución de 1384  $\times$  1036 píxeles. Las imágenes utilizadas se dividieron en dos grupos, un grupo no tratado con la  $\beta_2\text{GPI}$ , denominado grupo control y un grupo tratado con la  $\beta_2\text{GPI}$ . En total fueron procesadas un conjunto de 222 imágenes, distribuidas en 87 imágenes obtenidas de las muestras control y 94 imágenes obtenidas de las muestras tratadas con  $\beta_2\text{GPI}$ .

### **Descripción de los experimentos**

El análisis de los resultados obtenidos fue dividido en dos etapas, encargadas de:

1. Verificar la efectividad de la detección de células como resultado del proceso de segmentación y verificar la efectividad de realizar una clasificación

---

<sup>7</sup> Medio de cultivo Roswell Park Memorial Institute.

supervisada en este tipo de imágenes, tomando una parte del total de las imágenes del conjunto.

2. Realizar la clasificación para todo el conjunto de imágenes restantes y el análisis estadístico de los resultados obtenidos.

Para validar la efectividad en la detección de células en las imágenes, se aplicó el siguiente funcional de calidad:

$$\phi(p) = \frac{OBC}{OBC + OMC + OAC}, \quad (4)$$

Donde:

- $OBC$ : representa la cantidad de células bien detectadas en el proceso de detección  $p$ .
- $OMC$ : cantidad de regiones pertenecientes a células no detectadas.
- $OAC$ : cantidad de células mal detectadas.

Para evaluar el desempeño en la clasificación se utilizaron un conjunto de imágenes clasificadas de antemano de forma manual por parte de los especialistas. Las mismas fueron segmentadas y clasificadas como se describió anteriormente. Para cada clase obtenida se determinaron los valores de sensibilidad, precisión y especificidad, medidas de calidad que son extraídas a partir de la matriz de confusión [24]. Estos valores pueden ser descritos de la siguiente forma:

- Sensibilidad (True Positive Rate ( $TPR$ ) por sus siglas en inglés) es la proporción de objetos que están clasificados dentro de la clase  $C_i$ , de entre todos los objetos que realmente son de la clase  $C_i$ .

- Precisión ( $P$ ) es la proporción de objetos que realmente tienen clase  $C_i$  de entre todos los objetos que se han clasificado dentro de la clase  $C_i$ .

- Especificidad (True Negative Rate ( $TNR$ ) por sus siglas en inglés) es la proporción de objetos que han sido clasificados dentro de las otras clases diferentes a la clase  $C_i$  y que no pertenecen a la clase  $C_i$ .

En la segunda etapa se realizó la clasificación para todo el conjunto de imágenes restantes. Los resultados obtenidos fueron procesados usando el software STATISTICA, versión 10. Se considero como valor representativo para el conjunto de imágenes que se corresponden a un pozo, el valor promedio de los parámetros medidos. Para la comparación de los resultados obtenidos entre las

muestras control y las tratadas, se calcularon los intervalos confidenciales para cada una de las clases con un nivel de confiabilidad del 95%.

## Resultados y discusión

En la primera etapa fueron procesadas 40 imágenes (cerca del 18% del total de imágenes), con un total de 1501 células. Los resultados obtenidos en la detección se muestran en la Tabla 1, alcanzándose un 95,07% de efectividad en la detección. Todas las células presentes en las imágenes valoradas fueron detectadas, las regiones no pertenecientes a células detectadas se corresponden con artefactos que provienen de la forma de preparación de las muestras. El análisis realizado demostró que el proceso de detección de las regiones de interés (células) en las imágenes valoradas es eficiente ya que logra detectar de forma correcta la mayor cantidad de células posibles.

**Cuadro 1. Resultados obtenidos con la detección de células**

OBC	OMC	OAC	(OBC+OAC)	$\varphi(P)$
985	51	0	985	95,07

Como segundo paso de esta etapa se realizó el análisis de la clasificación comparando contra el criterio de los especialistas, los cuales se encargaron de clasificar manualmente teniendo en cuenta las clases ya descritas, las 1501 células presentes en las imágenes tomadas para control del proceso. La matriz de confusión del proceso de clasificación supervisada desarrollado en esta etapa y los resultados de las medidas obtenidas son mostrados en la Tabla 2, donde *C* se corresponde con la clase circular, *E* se corresponde con la clase elongada y *OD* con la clase de otras deformaciones.

Los valores obtenidos en el proceso de validación cruzada mostraron que los coeficientes elementales ESF y CSF presentaron un desempeño alto. La sensibilidad para las 3 clases.

**Cuadro 2. Resultados obtenidos con los coeficientes elementales**

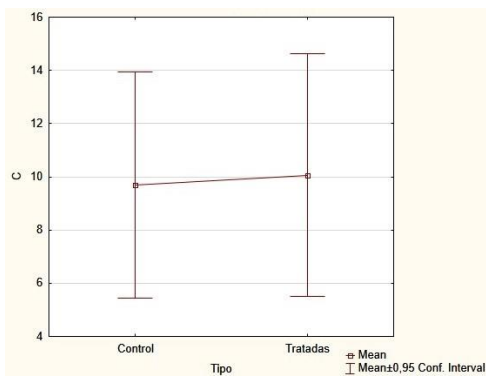
Clase	C	E	OD	TPR	TNR	P
C	267	0	10	96,38	96,48	90,81
E	0	336	10	97,10	96,27	98,24
OD	27	6	845	96,24	96,78	97,68
Total				96,58	96,52	95,58

está por encima del 96%. Ninguna célula circular fue clasificada como elongada y viceversa. En el caso de las células con otras deformaciones el desempeño fue el menor alcanzado, aunque la cantidad de errores en la clasificación se puede considerar mínima, cerca del 2% de las células con otras deformaciones fueron clasificadas como circulares y elongadas, esto se debe a que hay células con otras deformaciones que pueden ser un poco más cercanas a los valores de circularidad, o de elongación.

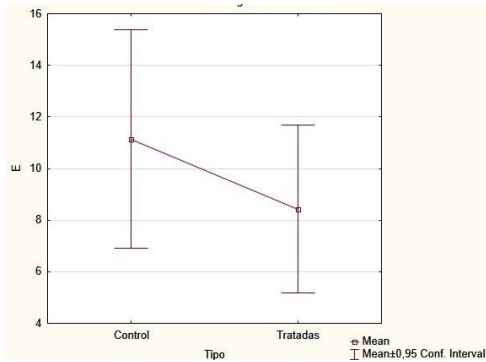
En la segunda etapa se realizó la clasificación para todo el conjunto de imágenes restantes. El análisis estadístico realizado es mostrado en la Figura 2. En el caso de las células circulares y elongadas como puede apreciarse en la Figura 2a y 2b, los intervalos confidenciales se solapan y la media de ambos cae en el intervalo confidencial del otro, por lo tanto, se puede concluir que no hay diferencias significativas entre la cantidad de células circulares y elongadas para las muestras control y tratadas, con un nivel de confiabilidad del 95%. En las células circulares se puede ver un ligero aumento en la media y en la dispersión en las muestras tratadas. En el caso de las células elongadas, hay una disminución en el valor de la media y los valores se concentran más en torno a esta en las muestras tratadas, se puede observar que en las muestras control la dispersión es mayor. Para las células con otras deformaciones, los intervalos confidenciales no se solapan (Figura 2c), lo que nos permite indicar que hay diferencias significativas entre las muestras control y las tratadas. Se puede apreciar que además que en las muestras tratadas hay una disminución en el valor de la media y un aumento en la dispersión, lo cual puede ser asociado a que en esta clase se contemplan todos los tipos de deformaciones celulares que existen en estas muestras que no llegan a ser propiamente células elongadas o circulares.

## Conclusiones

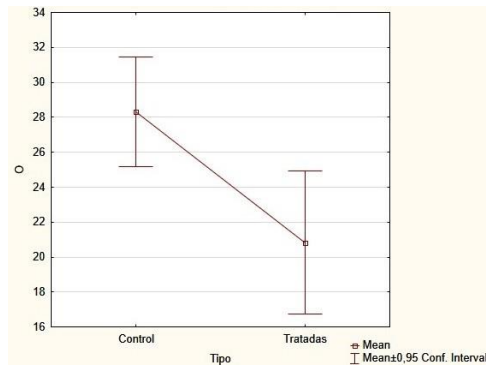
En este trabajo se ha propuesto una metodología para obtener una clasificación morfológica automatizada de células presentes en imágenes digitales de muestras de culturas *in vitro* 2D de HUVEC, bajo la influencia de la  $\beta_2$ GPI. El proceso permite obtener de forma rápida la cantidad de células circulares, elongadas y con otras deformaciones presentes en las imágenes tomadas a las 24 horas de tratamiento usando los coeficientes elementales del análisis de formas *ESF* y *CSF*.



(a)



(b)



(c)

**Figura 2. Comparación de las cantidades de células entre las muestras control y las tratadas. (a) Células circulares, (b) células elongadas y (c) células con otras deformaciones**

La metodología aplicada permite observar que, en las muestras valoradas, se logró segmentar las células presentes con un 95,07% de efectividad en la detección. En cuanto a la clasificación los resultados obtenidos en las muestras control con respecto a las muestras tratadas, evidenciaron que no existen diferencias significativas en las células circulares y elongadas, y si en las otras deformaciones. El estudio de la morfología de las células endoteliales es una importante herramienta debido a que la alteración en la estructura y en el crecimiento de estas células puede representar una respuesta positiva o negativa a un tratamiento o patología. Los resultados obtenidos en este trabajo permiten afirmar que el análisis de las alteraciones morfológicas *in vitro* puede ser utilizada en culturas 2D precoces (24 horas) para la cuantificación de fenómenos que usualmente son estudiados en culturas 3D a partir de 48 horas de incubación, lo cual permite que se simplifique la cuantificación y se reduzca el costo del análisis de la respuesta de proliferación asociada a efectos de sustancias anti-angiogénicas sobre las células endoteliales.

Este trabajo esta soportado por las agencias de investigación brasileñas CAPES, FAPESP y CNPq a través de su proyecto PDJ 402601/2015-7, la Universidad de Sao Paulo y la Universidad Fluminense, ambas de Brasil y la Universidad de Oriente, Cuba. Agradecer al profesor Dr. C Durvanei Augusto Maria, del Instituto Butantan, por las células endoteliales utilizadas en este trabajo. A los profesores Dr.



C. Mikiya Muramatsu y Dr. C. Adriano Alencar, por ceder el microscopio y las instalaciones utilizadas para las medidas y al Dr. C. Diogo Soga por el montaje de la instalación usada para la captura de las imágenes, todos pertenecientes al Instituto de Física de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. A la Dra. C. Larisa Zamora de la Universidad de Oriente por su colaboración en el análisis de los resultados.

[1] P. Carmeliet, "Angiogenesis in life, disease and medicine," *Nature*, vol. 438, no. 7070, pp. 932–936, 2005.

[2] K. Peters, H. Schmidt, R. E. Unger, M. Otto, G. Kamp, and C. J. Kirkpatrick, "Software-supported image quantification of angiogenesis in an in vitro culture system: application to studies of biocompatibility," *Biomaterials*, vol. 23, no. 16, pp. 3413–3419, 2002.

[3] A. Niemisto, V. Dunmire, O. Yli-Harja, W. Zhang, and I. Shmulevich, "Robust quantification of in vitro angiogenesis through image analysis," *IEEE transactions on medical imaging*, vol. 24, no. 4, pp. 549–553, 2005.

[4] A. F. Santos, A. B. Zaltsman, R. C. Martin, A. Kuzmin, Y. Alexandrov, E. P. Roquemore, R. A. Jessop, M. G. M. v. Erck, and J. H. Verheijen, "Angiogenesis: an improved in vitro biological system and automated image-based workflow to aid identification and characterization of angiogenesis and angiogenic modulators," *Assay and drug development technologies*, vol. 6, no. 5, pp. 693–710, 2008.

[5] D. Guidolin, G. Albertin, and D. Ribatti, "Exploring in vitro angiogenesis by image analysis and mathematical modeling," *Microscopy: science, technology, applications and education*, vol. 2, pp. 876–884, 2010.

[6] C. P. Khoo, K. Micklem, and S. M. Watt, "A comparison of methods for quantifying angiogenesis in the matrigel assay in vitro," *Tissue Engineering Part C: Methods*, vol. 17, no. 9, pp. 895–906, 2011.

[7] M.-L. Boizeau, P. Fons, L. Cousseins, J. Desjobert, D. Sibrac, C. Michaux, A.-L. Nestor, B. Gautret, K. Neil, C. Herbert, et al., "Automated image analysis of in vitro angiogenesis assay," *Journal of laboratory automation*, p. 2211068213495204, 2013.

[8] I. Valavanis, T. Goudas, M. Michailidou, I. Maglogiannis, H. Loutrari, and A. Chatziioannou, "A novel image analysis methodology for the evaluation of angiogenesis in matrigel assays and screening of angiogenesis modulating compounds," in *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations*, pp. 61–71, Springer, 2015.

[9] C. Balsat, S. Blacher, N. Singolle, F. Kridelka, and A. Noel, "Image analysis characterization of the lymph/ angiogenesis in experimental models and clinical studies," *Acta Stereologica*, 2015.

- [10] D. Guidolin, A. Vacca, G. Nussdorfer, and D. Ribatti, "A new image analysis method based on topological and fractal parameters to evaluate the angiostatic activity of docetaxel by using the matrigel assay in vitro," *Microvascular research*, vol. 67, no. 2, pp. 117–124, 2004.
- [11] S. M. Irvine, J. Cayzer, E. M. Todd, S. Lun, E. W. Floden, L. Negron, J. N. Fisher, S. G. Dempsey, A. Alexander, M. C. Hill, *et al.*, "Quantification of in vitro and in vivo angiogenesis stimulated by ovine forestomach matrix biomaterial," *Biomaterials*, vol. 32, no. 27, pp. 6351–6361, 2011.
- [12] P. Nowak-Sliwinska, A. Weiss, J. R. v. Beijnum, T. J. Wong, J.-P. Ballini, B. Lovisa, H. van den Bergh, and A. W. Griffioen, "Angiostatic kinase inhibitors to sustain photodynamic angioclusion," *Journal of cellular and molecular medicine*, vol. 16, no. 7, pp. 1553–1562, 2012.
- [13] M. S. Angulo, J, "Application of mathematical morphology to the quantification of in vitro endothelial cell organization into tubular-like structures," *Cellular and Molecular Biology*, vol. 53, no. 2, pp. 22–35, 2007.
- [14] C.-G. Roxana, H. Oualid, L. Anne, D. Agnes, and A. D. Claude, Verdie and, "Morphological analysis of tumor cell/endothelial cell interactions under shear flow," *Journal of biomechanics*, vol. 40, no. 2, pp. 335–344, 2007.
- [15] M.-C. Liu, H.-C. Shih, J.-G. Wu, T.-W. Weng, C.-Y. Wu, J.-C. Lu, and Y.-C. Tung, "Electrofluidic pressure sensor embedded microfluidic device: a study of endothelial cells under hydrostatic pressure and shear stress combinations," *Lab on a Chip*, vol. 13, no. 9, pp. 1743–1753, 2013.
- [16] C. Machado, M. Escobedo, C. Nigro, V. Sara, P. Cassia, D. Augusto, F. Palacios, and L. Ferreira, "Digital image processing assessment of the differential in vitro antiangiogenic effects of dimeric and monomeric beta2-glycoprotein i," *Journal of Cytology & Histology*, vol. 2013, 2013.
- [17] P. Yu, F. Passam, D. Yu, G. Denyer, and S. Krilis, " $\beta$ 2glycoprotein i inhibits vascular endothelial growth factor and basic fibroblast growth factor induced angiogenesis through its amino terminal domain," *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, vol. 6, no. 7, pp. 1215–1223, 2008.
- [18] H. Nakagawa, S. Yasuda, E. Matsuura, K. Kobayashi, M. Ieko, H. Kataoka, T. Horita, T. Atsumi, and T. Koike, "Nicked  $\beta$ 2-glycoprotein i binds angiostatin 4.5 (plasminogen kringle 1-5) and attenuates its antiangiogenic property," *Blood*, vol. 114, no. 12, pp. 2553–2559, 2009.
- [19] L. A. Stoyan and H. Stoyan, *Fractals, Random Shapes and Point Fields*. John Wiley and Sons, 1995.

[20] K. Fernández, S. Herold, A. Fernández, M. Escobedo, G. Coello, and P. Marrero, "Estudio morfológico en muestras de sangre periférica," in *Proceedings of the V Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB'11*, vol. 33, pp. 543–546, IFMBE, 2013.

[21] J. Serra and P. Soille, *Mathematical morphology and its applications to image processing*, vol. 2. Springer Science & Business Media, 2012.

[22] S. Eom, S. Kim, V. Shin, and B. Ahn, "Leukocyte segmentation in blood smear images using region-based active contours," in *Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems*, pp. 867–876, Springer, 2006.

[23] T. S. Yoo, *Insight into images: principles and practice for segmentation, registration, and image analysis*. AK Peters Ltd, 2004.

[24] S. V. Stehman, "Selecting and interpreting measures of thematic classification accuracy," *Remote Sensing of Environment*, vol. 62, no. 1, pp. 77–89, 1997.



## 15. UNIVERSAIS SEMÂNTICOS: UM CONTENCIOSO NO MARCO REGULATÓRIO DE ÉTICA NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-15>

*Nelson Costa Fossatti*

*“Que significa uma lei escrita?*

*São leis que são observadas*

*por todos os países.”*

*Xenofonte<sup>1</sup>*

*“O filósofo é um militante especializado na interpretação dos sinais do nosso tempo.” Ernest Bloch<sup>2</sup>*

### I Introdução

O mundo tecnológico apropriado pela inteligência artificial tornou-se gerador de artefatos que se reproduzem em escala exponencial, traduzindo cenários *apofânticos* que surpreendem “previsões da imprevisibilidade”. Na lógica de inteligência artificial, a semântica das dimensões éticas apresenta múltiplos significados que conduzem a interpretações atípicas, que podem não explicar de forma uníssona o marco ético de IA. A virtualidade dos cenários dúbios pode justificar tanto o bem quanto o mal e, na esfera hermenêutica, adequar-se à moral do operador interessado. O desafio da *ars inveniendi* cobra o “ser-em-possibilidade”, provoca os agentes de novas tecnologias a responder de forma concreta e, de acordo com o entendimento da ética-aplicada, justificar os eventos atípicos decorrentes de novas utopias-técnicas.

Ao questionar o significado das dimensões éticas no Marco Regulatório de Ética na inteligência artificial, é normal deparar-se com um crescimento exponencial de tecnologias disruptivas. Fato que cobra a emergência do Marco

---

<sup>1</sup> XENOFONTE. Memoráveis. Trad. Ana Elias Pinheiro. Portugal Universidade Coimbra. São Paulo: Ana Blume, 2009. P.260-261.

<sup>2</sup> BLOCH, Ernst. *Princípio esperança*. Trad. Nélio Schneider. Rio de Janeiro: Editora UERJ/Contraponto, 2005. v. I, p. 234.

Regulatório de Ética para IA, exige especificações técnicas e procedimentos de conformidade. Determinando que os agentes operadores possam oferecer responsabilidade objetiva (*accountability*) e constituir padrões de governança seguro e universal. A exemplo do marco regulatório proposto pelo OCDE e acordados por vários países signatários, torna-se urgente repensar a relevância dos universais semânticos na esfera ética, bem como pautar uma visão planetária ou até cosmológica para atividade de IA.

O termo *Inteligência Artificial (IA)* foi cunhado por John McCarthy, em 1956, enquanto sinônimo de um campo de conhecimento associado com linguagem, inteligência, raciocínio, aprendizagem e resolução de problemas.

Objetivo proposto verifica se os agentes signatários do Marco Regulatório apropriaram um significado universal para Inteligência Artificial. Legg e Hutter<sup>3</sup>, através de pesquisa revelaram que somente o termo *inteligência* apresentou 70 conceitos diferentes. Neste contexto inteligência é um vocábulo cujo significado deve atender a semântica universal, e a pluralidade dos países signatários. Caso contrário pode gerar desentendimentos, possíveis conflitos no trato com tecnologias de inteligência artificial.

O desenvolvimento de pesquisas na esfera da robótica e internet das coisas (*Internet of Things-IoT*<sup>4</sup>), presentes *on line/real time*, reverbera nas mais diversas áreas da ciência. O espaço das *IoT*s oferece possibilidades de integrar e interagir com interfaces de novos artefatos; a robótica, os bots, ferramentas que estão modernizando a área jurídica, administrativa, médica, militar e da indústria 4.0.

Grande parte dos sistemas de IA disponíveis no mercado consumidor se revelam buscando atender atividades humanas; a universalização de seus padrões éticos ainda precária, exigem órgãos reguladores que atendem a pluralidade dos mercados e singularidade de um instrumento legal.

---

<sup>3</sup> LEGG, Shane; HUTTER, Marcus. **Collection of Definitions of Intelligence**. Technical Report - IDSIA 07-2007. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Collection-of-Definitions-of-Intelligence-Legg-Hutter/921328ec369ac8f30d719ec553dde0cb8b708ef4>. Acesso em: 5 abr. 2021.

<sup>4</sup> Internet das Coisas (*Internet of Things - IOT*): conceito que designa o conjunto de dispositivos com capacidade de conexão, processamento e armazenamento de dados, que permite a interação entre vários artefatos, concebido dentro de um *backbone* com hiperconectividade.

A ciência da computação vem demonstrado que não só seres humanos estão capacitados para produzir artefatos; uma vez que até robôs possuem condições de criar robôs<sup>5</sup>. Algumas máquinas são projetadas para desempenhar diferentes tarefas e, através do aprendizado de máquina – *machine learning*, podem tornar-se “**autônomas**”, aprendendo instruções e regras outorgados pelo ser humano. Por outro lado, também podem habilitar-se a uma outra condição, por meio da aprendizagem profunda – *deep learning* e alcançar uma disposição **autárquica**<sup>6</sup> (ao adquirir poder próprio, aprendem e agem sem a intervenção do ser humano), podendo apresentar comportamentos imprevisíveis. Portanto, não seria difícil definir a Inteligência Artificial, não pelos artefatos e atividades, mas pelo que se poderá operar com ela para o bem do ser humano.

A inteligência artificial se desenvolve e com ela surgem artefatos com comportamentos imprevisíveis que têm referência nos robôs sociais, robôs assassinos, carros, aviões e artefatos diversos com superinteligência, com possibilidade de poder **autárquico**, despertando uma vontade própria; podem fazer escolhas e tomar decisões independente do homem.

Nesse contexto, a emergência de avaliar as possíveis transgressões morais cobra a exigência de um marco legal, o ser humano está exposto a dilemas éticos que podem radicalizar a sua subjetividade em artefatos projetados. Através dos algoritmos é possível maximizar o poder de cognição da máquina e de decisão; podem desenvolver atitudes em nome do homem, comportar-se como se fossem agentes de direito com possibilidades de assumir a condição de **autarquia social**.

Nessa perspectiva, a ética como ciência tornou-se uma das dimensões mais reivindicadas pelo mundo científico contemporâneo. Importa lembrar que o desenvolvimento da técnica, ao buscar respostas à modernidade, parece negligenciar, em parte, as causas e os efeitos nocivos da tecnologia. Entre eles, pode-

---

<sup>5</sup> Pesquisadores da Universidade de Surrey, no Reino Unido, conseguiram o primeiro registro de patente para uma invenção criada por Inteligência Artificial: o DABUS, sistema que inventou um novo tipo de embalagem para alimentos baseado na geometria fractal. In: FUTURO DOS NEGÓCIOS. FUTURO DOS NEGÓCIOS. **IA é reconhecida como inventora e recebe patente**. Disponível em: <https://futurodosnegocios.com.br/blog/ia-e-reconhecida-como-inventora-e-recebe-patente>. Acesso em: 27 nov. 2021.

<sup>6</sup> FOSSATTI, Nelson Costa. Utopias Autárquicas: Fênix da *Ars Inveniendi*. Setenário Filosófico. 1ª.ed. Porto Alegre: Editora Fênix, 2023, V 1, p.671-700.

se destacar a objetivação da consciência humana, colocando em risco o resgate da unidade originária e enfraquecer a coexistência pacífica no ambiente cosmológico. Nesta perspectiva, o desejo é trabalhar com um marco regulatório singular, claro e transparente capaz de conduzir a uma governança responsável e segura.

Em Junho de 2018, o Grupo de Peritos de Alto Nível sobre Inteligência Artificial criado pela Comissão Europeia CEPEJ com base nos direitos fundamentais e princípios éticos propôs as diretrizes e os sete requisitos principais que os sistemas de IA devem atender para serem confiáveis e seguros: 1-Agência Humana e supervisão; 2-Robustez técnica e segurança; 3-Governança de privacidade e dados; 4-Transparência;5-Diversidade, não discriminação. Inspirados pelo CEPEJ<sup>7</sup> e OCDE destacou cinco princípios básicos adotados para análise deste estudo.:

**1.1 Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar** - promover *inclusão* de populações, reduzir desigualdades econômicas, sociais, de gênero e outras, e proteger os ambientes naturais, estimulando o crescimento inclusivo desenvolvimento sustentável e o bem-estar.

**1.2 Valores centrados no ser humano e justiça** - Respeitar o estado de direito, os *direitos humanos* e os valores democráticos no ciclo de vida dos sistemas de IA.

**1.3 Transparência e explicabilidade** - Os atores de IA devem se comprometer com a *transparência* e divulgação responsável em relação aos sistemas de IA, devendo fornecer informações significativas adequadas ao contexto, *explicabilidade* e consistentes com o estado da arte.

**1.4 Robustez, segurança e proteção** - Sistemas de IA devem ser *robustos*, seguros e protegidos durante todo seu ciclo de vida e não devem representar risco de *segurança* excessivo. Os autores de IA devem garantir a rastreabilidade em relação ao conjunto de dados, processos e decisões tomadas durante o ciclo de vida dos sistemas de IA. Faz-se necessário garantir uma abordagem de gerenciamento de risco a cada fase do ciclo de vida do sistema IA.

---

<sup>7</sup> HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE SET UP BY THE EUROPEAN COMMISSION -GPAN IA. Definition developed for the purpose of the AI HLEG's deliverables 2019. <https://ec.europa.eu/fuconsultation.1.html> <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html> Acesso em: 29 mai.2020.



**1.5 Prestação de Contas** - Os atores devem ser *responsáveis* pelo funcionamento adequado dos sistemas de IA e respeitar os princípios acima.

Neste sentido a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) tornou-se uma referência ímpar na esfera geopolítica dos países envolvidos com IA, recebendo a anuência de um número expressivo de signatários.

As boas relações do OCDE permitiram a integração de fóruns qualificados, bem como, a construção de espaços de diálogo e de cooperação entre as várias instituições signatárias do Marco Regulatório de Ética de IA. Portanto a emergência de um acordo regulatório de ética global torna-se um instrumento relevante, uma vez que vai estabelecer fronteiras tecnológicas, impor limites legais, administrar conflitos, estimular parcerias, desenvolver conhecimentos e respeitar a comunidade instituída.

Yeung<sup>8</sup> observa que as recomendações sobre inteligência artificial sugeridas pela OCDE foram consignadas por todos os 36 países membros da OCDE, além de outros agentes signatários: Argentina, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Peru e Romênia. Destaca-se, uma adesão incomum, China, Rússia também expressaram seu apoio aos princípios de administração responsável de IA junto com Estados Unidos.

O cenário geopolítico e suas diversidades, foram em princípio, harmonizados com a construção de um único instrumento ético para IA. Pode-se verificar que a proposta da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) não só atendeu os interesses do G-20, como envolveu a pluralidade dos fóruns internacionais.

É um fato histórico, cabe verificar se as mediações éticas que prescrevem o Marco Regulatório para Inteligência Artificial oferecem aos acordantes os elementos necessários para que possam atribuir uma singularidade ao instrumento ético proposto. Portanto, o acordo precisa conjugar uma semântica universal apropriadas às várias dimensões éticas. Significa verificar há comunalidade dos agentes operadores ao construto ético e garantir sua singularidade. Pode-se verificar

---

<sup>8</sup> YEUNG, Karen. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD)**. Published online by Cambridge University Press: 12 March 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/international-legal-materials/article/abs/recommendation-of-the-council-on-artificial-intelligence-oecd/EC74B60333EEB276393DB53307519B19>. Acesso em: 09 nov. 2020.

existência ou não de múltiplas dimensões que apresentam uma semântica diferenciada, mais especificamente em relação alguns termos relevantes: *liberty, fairness, equality, equity, accountability, safety*, entre outros .

A constatação de diferencial semântico (significados diversos) em relação ao prescrito no instrumento legal, pode conduzir a uma hermenêutica conveniente, legitimando sistemas de IA para validar procedimentos atípicos

Para responder a esse desafio, pressupõe-se que os fundamentos sustentados pela multiplicidade de princípios, diretrizes e valores precisam ser acordados atendendo a “condição de comunalidade” dos agentes envolvidos. Essa comunalidade deve traduzir o compromisso de respeitar o ser humano na sua diversidade, considerar sua inclusão como ser histórico-social e o propósito de universalizar um mundo moral no cenário geopolítico.

O respeito às diversidades é imperativo, mas não pode ser condição para explicar a adoção de diferentes significados às dimensões éticas propostas que possam gerar desigualdade entre os signatários. Nesse sentido, observa-se uma visão contratualista que permitirá atenuar tais diversidades e assim, ir ao encontro da universalidade semântica daquelas dimensões que possam tencionar o marco ético, no caso explícito. Os acordos, diante da diversidade do mundo moral, exigem uma predisposição para uma identidade entre as partes. Essa perspectiva encontra respostas na esfera contratualista<sup>9</sup>, e sua justificação pelos agentes racionais garante a isonomia de direitos das partes acordadas.

Portanto, o Marco Regulatório ético de IA sustenta-se não somente por organizar regras e padrões de governança, mas também por reivindicar uma visão reflexiva de alguns teóricos do *contratualismo*, a exemplo de Rousseau<sup>10</sup>, Hobbes<sup>11</sup>,

---

<sup>9</sup> A teoria contratualista explica o modo de justificação e procedimental que as pessoas devem assumir na sociedade para instituição da ordem social (Estado). O pressuposto é a ausência de ordem social na sociedade. No contratualismo, cada ator abdica de sua liberdade (estado de natureza) em nome da ordem-socio-política para institucionalizar do Estado.

<sup>10</sup> ROUSSEAU, Jean Jacques. **Do Contrato Social**. Trad. Lourdes Santos Machado. Editor Vitor Civita. Os Pensadores XXIV. São Paulo: Abril S.A. e Industrial, 1973.

<sup>11</sup> HOBBS, Thomas. **Leviatã**. Trad. Rosina D'Angina. São Paulo: Icone-Editora, 2000.

Locke<sup>12</sup>, Kant<sup>13</sup>, no *pensamento utilitarista* de Mill<sup>14</sup> e Bentham<sup>15</sup> e no *lugar da liberdade* de Dworkin<sup>16</sup>, teóricos que filosoficamente permitem que o agente moral possa pensar uma ética-aplicada ao Marco Regulatório.

Numa sociedade moralmente constituída, o contratualismo pressupõe que os atores signatários do instrumento legal devem respeitar a prescrição das dimensões acordadas. O comprometimento das partes deve pautar-se no entendimento de que tais dimensões não respondem a conceitos subjetivos (relativização de normas e regras instituídas), uma vez que apropriou significados inegociáveis. O fato preciso é que todos os atores são iguais diante do contrato, devendo alimentar os mesmos sentimentos éticos, posto que estão envolvidos pelos mesmos elementos valorativos e dispostos a recepcionar a mesma ética para que:

[...] possam ter os mesmos sentimentos em relação às mesmas normas e podem louvar e repreender os mesmos comportamentos. Isso significa que a origem da igualdade na moral, se encontra no fato dos sentimentos morais serem sentimentos compartilhados.<sup>17</sup>

Conforme prescreve o autor, apropriar significados comuns às dimensões éticas é garantir o compromisso de traduzir sentimentos comuns compartilhados pelos agentes envolvidos. No contexto a valoração do instrumento prescrito deve ser formatada para atender à singularidade, bem como, alcançar uma aprovação plural dos entes envolvidos no marco regulatório da ética

Destaca-se um viés comum que decorre de uma concepção semântica particular, uma leitura subjetiva da lei. Por isso a exigência de apropriar significados às dimensões de um marco ético significa garantir a sua universalidade. Atribuir conceitos a uma determinada dimensão ética pode levar à dúvida interpretação e

<sup>12</sup> LOCKE, John. **Dois Tratados sobre o Governo**. Trad. Julio Fischer, São Paulo: Martins Fontes, 1998.

<sup>13</sup> KANT, Immanuel. **Metafísica dos Costumes**. Trad. Edson Bini. Bauru, SP: EDIPRO, 2003.

<sup>14</sup> MILL, John Stuart. **Sobre a liberdade**. Trad. Isabel Siqueira. Portugal: Publicações. Europa América, 1997.

<sup>15</sup> BENTHAM, Jeremy. **Uma introdução aos princípios da moral e da legislação**. Trad. Luiz Baraúna. São Paulo: Editora Abril S.A., 1974.

<sup>16</sup> DWORKIN, Ronald. **A virtude soberana: a teoria e a prática da igualdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

<sup>17</sup> TUGENDHAT, Ernst. **Lições sobre ética**. Trad. Ernildo Stein. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

conduzir a uma subjetividade passível de violação do instrumento ético. A percepção subjetiva é válida apenas diante de recomendações e prescrições de caráter conceitual, o pressuposto é que as dimensões éticas acordadas devem responder a significados únicos para garantir sua singularidade e sua pluralidade universal.

Nesta perspectiva, o desejo é trabalhar com um marco regulatório singular, claro e transparente capaz de conduzir a uma governança responsável e segura.

A abordagem metodológica proposta desenvolve uma análise comparada com objetivo geral de identificar se os signatários (CEPEJ, OCDE, IEE, CHINA, VATICANO, AIRES, ASILOMAR, LAPIN) do Marco Regulatório de ética na Inteligência Artificial adotaram dimensões éticas que respondem a um universal semântico.

O estudo considerou como critério de análise, as dimensões éticas adotadas com maior frequência com base nas referências do CEPEJ<sup>18</sup>, OCDE<sup>19</sup>, Franzke<sup>20</sup> e de Cerqueira<sup>21</sup>.

As dez dimensões éticas adotadas e consignadas no Marco Regulatório de ética na Inteligência Artificial respondem pela *transparência, direitos humanos, fazer o bem, privacidade, inclusão, segurança, equidade, igualdade, responsabilidade e accountability*..

Neste sentido verifica os objetivos específicos: a) *Identificar se os agentes signatários do Marco Regulatório apropriaram um significado universal para Inteligência Artificial.* b) *Identificar a condição de singularidade do marco regulatório segundo as dimensões éticas adotadas;* c) *Desenvolver uma análise conclusiva acerca do tema proposto.*

O estudo está estruturado em cinco seções:

<sup>18</sup> HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE SET UP BY THE EUROPEAN COMMISSION -GPAN IA. **Definition developed for the purpose of the AI HLEG's deliverables 2019.** <https://ec.europa.eu/fuconsultation.1.html> <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html> Acesso em: 29 mai.2020.

<sup>19</sup> ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recomendação do Conselho de Inteligência Artificial.** Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/consumer/34023696.pdf>. Acesso em: 04 set. 2020.

<sup>20</sup> FRANZKE, Aline Shakti. **An exploratory qualitative analysis of AI ethics guidelines.** Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/1477-996X.htm>.

<sup>21</sup> CERQUEIRA, Jose Antonio Siqueira de; AZEVEDO, Anayram Pinheiro de; TIVES, Heloise Acco; CANEDO, Edna Dias. **Guide for Artificial Intelligence Ethical Requirements Elicitation – RE4AI Ethical Guide.** Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/357738199\\_Guide\\_for\\_Artificial\\_Intelligence\\_Ethical\\_Requirements\\_Elicitation\\_-\\_RE4AI\\_Ethical\\_Guide](https://www.researchgate.net/publication/357738199_Guide_for_Artificial_Intelligence_Ethical_Requirements_Elicitation_-_RE4AI_Ethical_Guide). Acesso em: 23 abr. 2022.

I - Introdução; II - Universais semânticos; Seção III- Inteligência Artificial- uma diversidade semântica; Seção IV –A singularidade nas dimensões éticas; Seção V –

## Considerações finais

### II - Universais semânticos

Os universais semânticos verifica a carga semântica através do significado das "palavras" e das dimensões estabelecidas no caso concreto o Marco Regulatório. A maioria dos povos tem a mesma noção sobre determinada palavra. Exemplos um significado universal para certas palavras: ser *alto* ou ser *baixo*, estar *de pé* ou estar *sentado*, a noção de *esquerdo* e *direito*, *ser bom* ou *ser mau*, *andar* ou *parar*, *alegre* ou *triste*, *prazer* e *dor*, o que é *líquido* ou *gasoso*, *visão* ou *cegueira*, *audição* ou *surdez*, entre outros estas palavras são universais semânticos tem a mesma noção o mesmo significado para maioria das pessoas.

Trabalhar universais semânticos significa explicar tanto a palavra **conceito** como a palavra **significado**. No contexto do Marco Regulatório de IA destaca-se que ambas palavras *conceito* e *significado* são de origem latina. Agostinho, na sua obra *De Magistro*, prescreve: "[...] quando falamos, fazemos sinais, o fazer sinais dá origem a palavra **Significar** (fazer sinais – *signa facere*)" <sup>22</sup>. Dessa forma toda palavra representa um sinal um significado invariável compreendida dentro de uma carga semântica. A palavra "**Conceptus**" traduz uma concepção subjetiva de algo. Observa-se que, ao verter uma palavra do latim ou do grego para uma determinada língua, a tradução da palavra pode apropriar múltiplos conceitos devido à subjetividade do tradutor ou apenas um significado se não aplicar a subjetividade do tradutor.

Os universais semânticos se referem a palavras que apresentam em quase todas culturas o mesmo significado, são passíveis de universalizar e atendem a uma singularidade (ser único). Logo, uma dimensão que possui dois ou mais significados não explica um universal semântico; portanto, não é universalizado e

<sup>22</sup> AGOSTINHO. *De Magistro*. Trad. Angelo Ricci. Porto Alegre. Instituto de Filosofia – UFRGS, 1956. p. 33.

não explica uma singularidade para um marco regulatório, poderá dúbio interpretação.

O Marco Regulatório de Ética da IA, adota um elenco de dimensões éticas acordadas por vários países e instituições- signatárias, tem compromisso de traduzir um significado universal as dimensões apropriadas ou seja, de estabelecer um significado para que os agentes envolvidos não corram o risco de atribuir conceitos e dar dúbio interpretação ao instrumento legal.

Pode-se observar no que se refere às palavras de origem inglesa *security* e *safety* que ambas significam segurança. Segurança é uma palavra polissêmica, admite múltiplas interpretações. Na Enciclopédia da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC<sup>23</sup>, a palavra segurança merece um destaque especial. É relevante desfazer possíveis ambiguidades e proporcionar uma comunicação clara e objetiva através de significados claros :

Na inteligência artificial, a dimensão *Security*. - Diz respeito à *segurança do artefato de seus instrumentos de controle, que exige a presença de profissionais qualificados para interagir com o dispositivo garantindo a segurança. Portanto* refere-se a artefatos desenvolvidos e operados pelo sistema que deve oferecer segurança. Um artefato autárquico que passa a fazer escolhas, causando eventos imprevisíveis devido a técnicas de *deep learning* pode não oferecer *security* ao indivíduo. A Dimensão *Safety*. *Diz respeito à segurança operacional: proteção do indivíduo em todo o processo de atendimento e encerramento do acesso.* Significa à segurança do indivíduo, estar protegido de situações que podem causar danos, inclusive contra riscos que não são intencionais. Nesse sentido, tem como pressuposto o fato de que há uma segurança dedicada, o indivíduo deve sentir-se seguro no seu processo de atendimento operacional.

Klein<sup>24</sup> alerta que os múltiplos princípios e conceitos propostos por vários atores para um “acordo de Inteligência artificial confiável” devem estar sujeitos a uma comunalidade e conformidade, digno de confiança IA (*trustworthy*), centrada no ser humano (*human centric*), no respeito à autonomia humana, na prevenção de

---

<sup>23</sup> A Exemplo as dimensões *security* e *safety* não serão inseridas nas considerações finais porque não foram analisadas na pesquisa, apenas mencionadas.

<sup>24</sup> KLEIN, Andrés Ortega. **Geopolítica de la ética en Inteligencia Artificial**, p. 22.

provocar danos, na equidade e que nada fique para trás; Portanto as dimensões não devem prescrever conceitos mas significados claros e transparentes.

Neste contexto, torna-se imperativo adotar universais semânticos, apropriados a cada uma das dimensões éticas com um significado claro de fácil compreensão dos signatários do Marco Regulatório de Ética. Deve-se destacar o cuidado com os textos, acordos e tratados que inicialmente parecem de fácil entendimento mas sem um significado ou sentido universal acordado. Cabe observar o que destaca Gadamer:

Quem lê um texto ou repete termos sem compreendê-los pode inserir tanta modificação, articulação, e entonação numa fala o quanto quiser - ele passará com isso ao largo do sentido e esse sentido não será mediado. Assim *à écriture* corresponde a *lecture*.<sup>25</sup>

Ressalta-se que o elenco de princípios propostos deve ser de fácil compreensão e explicados por suas respectivas dimensões. A importância de atribuir significados às dimensões permite construir um marco singular que necessariamente ofereça garantias, uma carga semântica-universal e de seus propósitos éticos explícitos.

Portanto, questionar se tais instrumentos legais apresentam ou não uma condição de singularidade torna-se relevante na prescrição do marco regulatório. Nessa perspectiva, considera-se que a recepção das dimensões éticas consignadas pelos agentes operadores de IA não devem assumir uma carga semântica diferenciada. Tal fato negaria sua singularidade e risco de ensejar interpretações atípicas ao instrumento legal..

Qual poderia ser um dos critérios a ser pensado pelos signatários do Marco Regulatório de IA? Habermas vai nessa direção quando sugere o **princípio de Universalização U** que prescreve aceitação ou a coação de acordos:

---

<sup>25</sup> GADAMER, Hans-Georg. **Hermenêutica em Retrospectiva**. Trad. Marco Antonio Casa Nova. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009, p. 148.

Toda norma válida tem que preencher a condição de que as consequências e efeitos colaterais, que presumivelmente resultem de sua observância universal, para satisfação dos interesses de todo indivíduo, possam ser aceitos sem coação por todos os concernidos. Isto significa que adoção de princípios propostos devem atender a universalidade dos acordantes.<sup>26</sup>

Deve-se observar que a universalidade do marco regulatório de ética não permite coações ou imposições não racionais e não argumentativas. Portanto não oferece espaços aos agentes governamentais e não governamentais para defender *interesses particulares*, um dos pressupostos que negaria a sua universalização. *PARA Rauber*<sup>27</sup> atender o **Princípio "U"** significa *excluir como não suscetíveis de consenso todas as máximas que encarnam interesses particulares, isto é, interesses não suscetíveis de universalização.*

Portanto, cabe verificar se os significados atribuídos às dimensões que sustentam determinado acordo ou marco regulatório a dúbia interpretação ou um viés subjetivo, quando um agente operador de IA, tem intenções de satisfazer interesses particulares. O imperativo de interesses particulares é fator gerador de conflitos que invalidam sua pluralidade. Buscando a singularidade do instrumento a ser acordado Apel<sup>28</sup> propõe **O "Princípio "D"**, princípio que deve dar garantias de participação democrática e a arguição a todos concernidos.

"Só podem reclamar validez (universal) as normas que encontrem (ou possam encontrar) o assentimento de todos concernidos, enquanto participantes de um discurso prático"<sup>29</sup>.

Este princípio D é um compromisso normativo que declara como exigência, o assentimento dos agentes signatários, no caso concreto os operadores de IA. O princípio "U" está presente para garantir a regra de argumentação moral.<sup>30</sup> O

---

<sup>26</sup> HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989, p. 147.

<sup>27</sup> RAUBER, Jaime José. **O Problema da Universalização em Ética**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999, p. 77-78

<sup>28</sup> APEL, Karl-Otto. **Estudos da Moral Moderna**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

<sup>29</sup> HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo**, p. 116.

<sup>30</sup> RAUBER, Jaime José. **O Problema da Universalização em Ética**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.



princípio “D” define a ideia fundamental e dá garantias democráticas da lógica do discurso prático. O não atendimento dos princípios U e D de um Marco Regulatório plural não qualifica e não oferece validade universal do instrumento acordado.

Pensando no tempo futuro, a construção de um marco regulatório deve estar sujeito ao princípio da coerência, significa a previsão de novos espaços de interação onde tais os acordos possam ser atualizados em função de novas contingências. Na esfera filosófica há uma visão dialética onde o tempo reatualiza os acordos considerando a entrada de novos signatários, novos assentimentos e a novos contextos geopolíticos. Nessa condição, a revisão de um marco regulatório sempre recepciona a prescrição dos princípios U e D.

Observa-se que as dimensões éticas com seus diferenciais semânticos desconexos podem oferecer e dar margens a mal entendimento, sugerir interpretações dúbias e dificultar a compreensão e o sentido do acordo, levando à procrastinação do objeto concreto no seu tempo. Portanto, acordos, marcos regulatórios, tratados e códigos de ética que regulam as diversas áreas do conhecimento não só devem apropriar significados singulares às dimensões acordadas como atender os princípios U e D, para garantir a universalidade do instrumento legal.

Nesse estudo, conforme observado anteriormente, o Marco Regulatório para Ética de IA considera a pretensão de universalidade e atender uma perspectiva possivelmente cosmológica. Portanto, o imperativo ético no marco regulatório, necessariamente deve responder a uma *pluralidade-singular*: Pluralidade no sentido de atender à amplitude dos países signatários; Singularidade no sentido de ser um instrumento único a ser acordado.

Um exemplo recente do século passado foi o confronto bélico entre a Bósnia<sup>31</sup> e os Sérvios, fato que apontou uma série de violências no cenário de guerra, violando a IV- *Convenção de Genebra*<sup>32</sup>. É possível questionar uma série de

---

<sup>31</sup> PERES, Andréa Carolina Schvartz. **Campos de estupro**: as mulheres e a guerra na Bósnia. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/Y6tTmFHbw5tXdBzTfySjXjG/?lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2021.

<sup>32</sup> CONVENÇÕES DE GENEBRA. Disponível em:

motivos que levaram soldados sérvios desrespeitar os protocolos desta Convenção, entre eles o desconhecimento dos soldados, de tais atos de guerra, o déficit de interpretação e de pensar diferenciais semântico do instrumento legal.

Navarro<sup>33</sup>, descreve que durante a Guerra da Bósnia, entre 1992 e 1995, *soldados sérvios “assassinaram milhares de civis”, “estupraram mulheres muçulmanas e “castraram rapazes”*. Formas de violência jamais pensadas no cenário de guerra. Esse foi um triste exemplo que descreve um cenário bélico sem limites. Seria realmente uma guerra? Qual o *significado* da palavra *guerra* adotado pela Convenção de Genebra? Certamente guerra deverá ter um significado único, singular e universalizado. Percebeu-se que embora a Convenção tenha sido aperfeiçoada no tempo com quatro realinhamentos, o fato sinalizou ao mundo e seus signatários que a possível violação dos protocolos poderia ser resultado de má interpretação.

A Convenção De Genebra proíbe *qualquer ataque à população civil e violência sexual*. Será que a lei é prescrita, é entendida e interpretada segundo conceitos? Sabe-se que todo conceito traduz a subjetividade autoriza o livre pensar. Verifica-se, ainda, a proibição *com relação aos ataques civis*, uma vez que proíbe ataques contra civis não engajados nas batalhas, incluindo qualquer violência.

Será que houve singularidade universal na interpretação dos protocolos da Convenção de Genebra?. Uma livre interpretação do instrumento legal, pode ter permitindo o desrespeito aos princípios éticos de seus signatários, o que gerou

---

[http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao\\_civel/normativa\\_internacional/Sistema\\_ONU/DH.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civel/normativa_internacional/Sistema_ONU/DH.pdf). Acesso em: 1 dez. 2021.

<sup>33</sup> NAVARRO, Roberto. **O que é proibido por lei durante uma guerra?** 2021, s.p. Destaca que, em sua maioria, tais padrões de comportamento nem sempre são observadas nos cenários de guerra. A ONU, em 1998, conseguiu aprovar o Estatuto de Roma e, em 2002, instaurou-se a Corte do Tribunal Penal, fórum internacional para julgar violações das leis que regulam guerras em todo o globo. “A maioria desses acordos foi assinada na cidade suíça de Genebra, entre 1864 e 1949, sendo ampliada por outros acordos aprovados em 1977. Esse conjunto de leis, assinado por mais de 180 países (incluindo o Brasil), é conhecido como Convenções de Genebra. ‘Essas leis precisam acompanhar as mudanças trazidas pelas novas armas e formas de combate mais avançadas. Por isso, é importante atualizar essas regras’, afirma o jurista britânico Peter Rowe, da Universidade de Lancaster, no Reino Unido”. NAVARRO, Roberto. **O que é proibido por lei durante uma guerra?** Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-e-proibido-por-lei-durante-uma-guerra/>. Acesso em: 05 set. 2021, s.p.

dificuldades, procrastinando, a instrução do processo penal. A solução só foi alcançada mais tarde com a instituição de um novo documento denominado Estatuto de Roma<sup>34</sup>.

A possibilidade de conflitos é uma realidade, pode haver diferentes interpretações do marco regulatório quando confronta as diversas culturas. Um exemplo concreto está associado as dimensões éticas *transparência e privacidade*. **Um exemplo que se naturalizou na China é o controle dos alunos em sala de aula, consumidores em supermercados entre outros espaços onde são vigiados.** Trata-se de ter precauções quanto ao excesso de liberdade, o que permitiu ressignificar a dimensão ética da privacidade (atitude que para o ocidente ainda seriam inegociáveis). Tal fato não garante o mesmo propósito no marco regulatório de IA.

Entretanto não é descartável que alguns países possam ser inclinados a este controle, através de redes sociais ou através de leitura facial. THOMHILL<sup>35</sup> observa que *no Colégio Chinês Hangzhou Number 11 os estudantes são vigiados por um computador que identifica sete emoções com isto monitora vários estados comportamentais: distraído, neutro, feliz, triste, decepcionado, assustado e surpreso.* Uma das justificativas para invasão desta privacidade, considera que os alunos uma vez monitorados podem ser cobrados por sua eficiência no aprendizado.

Da mesma forma há milhares de câmaras de leitura facial que controlam seus habitantes, respeitando a ideia que a população sente-se mais segura quando monitorada pelo Estado.

Na cultura Oriental tal prática é vista com normalidade, o que justifica menos privacidade e mais transparência, um contexto que convive naturalmente com o Panóptico do Bem” .

Observa-se que no Ocidente as dimensões *transparência e privacidade* são apontados entre os requisitos do Marco Regulatório de Ética em IA, para que esta tecnologia seja confiável e segura.

---

<sup>34</sup> ESTATUTO DE ROMA DO TRIBUNAL PENAL INTERNACIONAL Disponível em > <https://acnudh.org/pt-br/estatuto-de-roma-del-tribunal-penal-internacional/> Acesso em 27 dez 2021.

<sup>35</sup> THOMHILL<sup>35</sup>, Jonh Formulating values for AI is hard When humans do not agree. Financial Times.. <https://www.ft.com/content/6c8854de-ac59-11e9-8030-530adfa879c2>. Acesso em 14 nov. 2021

### Seção III- Inteligência Artificial- a diversidade semântica;

Conforme o entendimento dos agentes signatários do Marco Regulatório de Ética CEPEJ, OCDE, EUA, RÚSSIA, CHINA, VATICANO, AIRES, ASILOMAR, IEE, LAPIN, verifica-se uma diversidade de conceitos sobre o significado de Inteligência Artificial, negando seu universal semântico, conforme pode-se observar no **Quadro I - Diversidades semânticas apropriadas a Inteligência Artificial.**

**Quadro I - Diversidades semânticas na Inteligência Artificial**

INSTITUIÇÕES	Significado Inteligência Artificial
CEPEJ <sup>36</sup>	«O conceito de inteligência artificial (IA) aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas – com um determinado nível de autonomia – para atingir objetivos específicos. Os sistemas baseados em inteligência artificial podem ser puramente confinados ao software, atuando no mundo virtual (por exemplo, assistentes de voz, programas de análise de imagens, motores de busca, sistemas de reconhecimento facial e de discurso), ou podem ser integrados em dispositivos físicos (por exemplo, robôs avançados, automóveis autônomos, veículos aéreos não tripulados ou aplicações da Internet das coisas).»
CHINA <sup>37</sup>	O desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA) diz respeito ao futuro de toda a sociedade, de toda a humanidade e do meio ambiente. Os princípios propostos são iniciativas para pesquisa, desenvolvimento, uso, governança e planejamento de longo prazo da IA, apelando para o desenvolvimento saudável, apoiando a construção de uma comunidade de destino comum e a realização de IA benéfica para a humanidade e a natureza.
VATICANO <sup>38/</sup>	Os sistemas de IA devem ser concebidos, projetados e implementados para servir e proteger os seres humanos e os ambientes em que vivem. Essa perspectiva fundamental deve se traduzir em um compromisso de criar condições de vida (sociais e pessoais) que permitam que grupos e membros individuais se esforcem para expressar-se plenamente sempre que possível.

<sup>36</sup> HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE SET UP BY THE EUROPEAN COMMISSION -GPAN IA. **Definition developed for the purpose of the AI HLEG's deliverables 2019.** <https://ec.europa.eu/fuconsultation.1.html> <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html> Acesso em: 29 mai.2020.

<sup>37</sup> BEIJING ACADEMY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (BAAI). **The Beijing AI Principles.** Disponível em: <https://www-pre.baai.ac.cn/news/beijing-ai-principles-en.html>. Acesso em: 04 dez. 2021.

<sup>38</sup> VATICAN. Consultative Committee of the Convention for the Protection of Individual with regard to automatic processing of personal data. (Convention108). **Ética na Internet.** Disponível em: [https://www.vatican.va/roman\\_curia/pontifical\\_councils/pccs/documents/rc\\_pc\\_pccs\\_doc\\_200202\\_28\\_ethics-internet\\_po.html](https://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/pccs/documents/rc_pc_pccs_doc_200202_28_ethics-internet_po.html). Acesso em: 03 abr. 2021.

	Devem garantir uma condição imperativa, na qual a IA será desenvolvida não apenas com foco na tecnologia, mas pelo bem da humanidade, do meio ambiente, atendendo os interesses comuns compartilhados na casa comum dos habitantes humanos que estão intrinsecamente conectados. O uso da IA deve seguir formas de ação que sejam socialmente orientadas, criativas, conectivas, produtivas, responsáveis e capaz de ter um impacto na vida pessoal e social das gerações mais jovens.
<b>AIRES<sup>39</sup></b>	Considera-se sistemas de inteligência artificial o sistema baseado em processos computacionais que pode, por meio de processamento de dados e informações perseguir metas e objetivos ao interagir com o ambiente, utilizando técnicas como os seguintes exemplos, sem a eles se limitar: sistemas de aprendizagem de máquina ( <i>machine learning</i> ), incluindo aprendizagem supervisionada, não supervisionada e por reforço; sistemas baseados em conhecimento ou lógica; abordagens estatística, inferência bayesiana, métodos de pesquisa e otimização.
<b>ASILOMAR<sup>40</sup></b>	A Inteligência Artificial (IA) também é um campo da ciência, cujo propósito é estudar, desenvolver e empregar máquinas para realizarem atividades humanas de maneira autônoma.
<b>LAPIN<sup>41</sup></b>	Considera-se que o sistema de inteligência artificial é baseado em processo computacional que, a partir de um conjunto de objetivos definidos por humanos, pode, por meio do processamento de dados e informações, aprender a perceber, interpretar e interagir com o ambiente externo fazendo previsões, recomendações ou classificações, e que utiliza técnicas como os seguintes exemplos, sem a eles se limitar: sistemas de aprendizagem de máquina ( <i>machine learning</i> ), incluindo aprendizagem supervisionada, não supervisionada e por reforço; sistemas baseados em conhecimento ou lógica; abordagens estatística, inferência bayesiana, métodos de pesquisa e otimização.
<b>OCDE<sup>42</sup></b>	Um sistema baseado em máquina que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões, recomendações ou tomar decisões que influenciem ambientes reais ou virtuais.
<b>EUA<sup>43</sup></b>	A Inteligência Artificial tem como objetivo a construção de agentes autônomos inteligentes capazes de realizar tarefas complexas de forma racional, atuando em ambientes complexos do mundo real.

<sup>39</sup> AI ROBOTICS ETHICS SOCIETY - AIRES PUCRS. **Nota técnica sobre os Projetos de Lei que tramitam no Senado Federal - 2022.** PL 21/20 - PL 5051/19 - PL 872/21. Disponível em: <https://www.airespucrs.org/nota-tecnica-aires>. Acesso em: 04 mai. 2022.

<sup>40</sup> THE FUTURE OF LIFE INSTITUTE (FLI). **Asilomar AI Principle.** Disponível em: <https://futureoflife.org/2017/08/11/ai-principles/>. Acesso em: 6 set. 21.

<sup>41</sup> LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET (LAPIN). **Nota técnica discute o PL 21/2020 do marco legal de IA.** Disponível em: <https://lapin.org.br/2021/09/28/nota-tecnica-pl-21-2020/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>42</sup> ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recomendação do Conselho de Inteligência Artificial.** Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/consumer/34023696.pdf>. Acesso em: 04 set. 2020.

<sup>43</sup> BIANCHI, Reinaldo Augusto da Costa. **Uso heurístico para aceleração de aprendizado por reforço.** Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-28062005-191041/pt-br.php>.

RÚSSIA <sup>44</sup>	"É um conjunto de soluções tecnológicas que torna possível simular funções cognitivas humanas [...] bem como obter resultados durante a realização de tarefas específicas que são pelo menos compatíveis aos resultados da atividade intelectual humana. Este conjunto de soluções tecnológicas deve consistir em infraestrutura de informação, comunicação, software [...] e procedimentos e tratamento de dados".
----------------------	---

O Quadro I- **Diversidades semânticas na Inteligência Artificial** revela uma pluralidade de conceitos que foram apropriados ao significado de Inteligência Artificial, demonstrando que os agentes signatários de IA invocam conceitos particulares e não atribuem um significado comum. A multiplicidade de conceitos pode ser resultado da ausência dos princípios U e D, que permitem validar um consenso no discurso da comunidade dos signatários do marco regulatório.

De outro lado, uma das questões que se impõe no cenário geopolítico de IA, consiste em verificar se os limites e as fronteiras da inteligência artificial têm pretensão de pautar um significado único para IA o que seria conveniente para garantir a singularidade e sua universalidade semântica.

Observa-se que alguns países reconhecem a importância da IA, mas ainda não conseguem ser sucintos quanto ao seu significado. A empresa Conecta Startup Brasil<sup>45</sup> alerta que os sistemas de IA deverão discutir um significado com maior amplitude, uma vez que são projetados para operar em níveis de autonomia e em níveis autárquicos. Uma amplitude que ainda está sendo desvelada no âmbito das utopias da IA.

Nesta condição o elenco de princípios propostos para IA é entendido dentro de uma subjetividade, dificultando a recepção singular do instrumento legal. Pode-se concluir que o marco ético proposto pelo OCDE, pode prospectar em suas várias instâncias, um significado comum que permita responder a uma referência universal para Inteligência Artificial.

<sup>44</sup> BENDETT, Samuel. **Russia's Artificial Intelligence Boom May Not Survive the War**. Defense One, April 18, 2022. Disponível em: [https://www.realcleardefense.com/2022/04/18/russias\\_artificial\\_intelligence\\_boom\\_may\\_not\\_survive\\_the\\_war\\_827569.html](https://www.realcleardefense.com/2022/04/18/russias_artificial_intelligence_boom_may_not_survive_the_war_827569.html). Acesso em: 5 mar. 2021.

<sup>45</sup> CONECTA STARTUP BRASIL. Disponível em: <https://conectastartupbrasil.org.br/>. Acesso em: 03 fev. 2022.

Neste contexto a diversidade de conceitos é fruto da subjetividade dos signatários na busca de interesses particulares, fato que na ótica dos conceitos, dificulta eleger padrões, referenciais e métricas de governança, uma vez que conceitos podem atender a pluralidade dos agentes envolvidos mas não respondem a singularidade do marco legal. Todo significado é passível de padronização, enquanto os conceitos, pela sua subjetividade, são impossíveis de universalizar. Conclui-se portanto que os conceitos declarados no seu conjunto, apresentam diferentes significados, recepcionam a subjetividade vários agentes signatários e não traduzem um universal semântico para o significado de Inteligência Artificial.

#### Seção IV – A singularidade nas dimensões éticas

Os diferenciais semânticos analisados revelam que as instituições signatárias do marco regulatório de Ética em IA: IEEE, CHINA, VATICANO, AIRES, ASILOMAR, LAPIN, OCDE, apropriaram às respectivas dimensões éticas, uma multiplicidade de conceitos não havendo uma comunalidade de seus significados no âmbito dos agentes acordados conforme demonstra o quadro II - **Dimensões éticas apropriadas a Inteligência Artificial**

**Quadro II - Dimensões éticas apropriadas a IA**

INSTITUIÇÕES	DIMENSÃO
	<b>Dimensão Ética - Direitos Humanos</b>
<b>IEEE</b>	Sistemas de IA devem ser criados e operados internacionalmente promovendo, respeitando, protegendo e reconhecendo os direitos humanos.
<b>CHINA<sup>46</sup></b>	A p&d da IA deve servir a humanidade em conformidade com os valores humanos; a privacidade, a dignidade, a liberdade, a autonomia e os direitos humanos; IA não deve ser usada para prejudicar seres humanos.
<b>VATICANO<sup>47</sup></b>	Direitos humanos, condição fundamental de liberdade e dignidade, devem ser protegidos e garantidos ao produzir e usar sistemas de IA.

<sup>46</sup> BEIJING ACADEMY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (BAAI). **The Beijing AI Principles**, 2021.

<sup>47</sup> VATICAN. Consultative Committee of the Convention for the Protection of Individual with regard to automatic processing of personal data. (Convention108). **Ética na Internet**, 2021.

<b>AIRES<sup>48</sup></b>	Sistemas de IA devem fundamentar o respeito à ética, aos direitos humanos e aos valores democráticos.
<b>ASILOMAR<sup>49</sup></b>	Os sistemas de IA devem ser concebidos e operados de forma a serem compatíveis com os ideais de dignidade humana, direitos, liberdades e diversidade cultural.
<b>LAPIN<sup>50</sup></b>	Os sistemas de inteligência artificial devem buscar os resultados benéficos para a humanidade.
<b>OCDE<sup>51</sup></b>	Valores centrados nos seres humanos e direitos democráticos.
<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>Dimensão Ética - Privacidade</b>
<b>OCDE</b>	Deve considerar riscos de violação da vida privada (privacidade e proteção de dados), vieses que importem em discriminações proibidas (não discriminação, equidade, diversidade e justiça) e redução dos postos de trabalho (direitos trabalhistas internacionalmente reconhecidos).
<b>AIRES</b>	Sistemas de IA devem ter uma finalidade benéfica, buscando a centralidade do ser humano, o respeito à dignidade humana, à privacidade, à proteção de dados pessoais e aos direitos fundamentais.
<b>LAPIN</b>	Centralidade do ser humano. Respeito à dignidade e à autonomia humana, à privacidade, à proteção de dados pessoais e aos direitos fundamentais.
<b>CHINA</b>	Considera que a vigilância oferece maior segurança ao indivíduo, por isso a privacidade não é uma preocupação.
<b>ASILOMAR</b>	As pessoas devem ter o direito de acessar, gerenciar e controlar os dados que geram, dado o poder dos sistemas IA de analisar e utilizar esses dados.
<b>VATICANO</b>	Respeitar a privacidade dos usuários.
<b>IEEE</b>	Direitos trabalhistas internacionalmente reconhecidos.
	<b>Dimensão Ética - Equidade</b>
<b>CHINA</b>	Considera o bem maior para maior número, invés do imperativo moral para proteger os direitos individuais. A equidade deve se dar no coletivo e não no individual.
<b>OCDE</b>	Governos devem promover o desenvolvimento e o acesso a um ecossistema digital para AI confiável.
<b>ASILOMAR</b>	As tecnologias da IA devem beneficiar e capacitar o maior número possível de pessoas.
<b>LAPIN</b>	Foco da equidade é a geração de resultados semelhantes para insumos semelhantes. Todas as pessoas merecem acesso aos benefícios de tecnologia de IA; sistemas devem ser projetados para facilitar o amplo acesso.

<sup>48</sup> AI ROBOTICS ETHICS SOCIETY - AIRES PUCRS, **Nota técnica sobre os Projetos de Lei que tramitam no Senado Federal - 2022**. Disponível em: <https://www.airespucrs.org/nota-tecnica-aires>. Acesso em: 04 mai. 2022.

<sup>49</sup> THE FUTURE OF LIFE INSTITUTE (FLI). **Asilomar AI Principle**. Disponível em: <https://futureoflife.org/2017/08/11/ai-principles/>. Acesso em: 6 set. 21.

<sup>50</sup> LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET (LAPIN). **Nota técnica discute o PL 21/2020 do marco legal de IA**, 2021.

<sup>51</sup> ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE), 2020.



<b>VATICANO</b>	O avanço tecnológico deve se alinhar ao verdadeiro progresso da raça humana e ao respeito pelo planeta e não discriminando ninguém.
<b>AIRES</b>	A IA deve ter como fundamentos a equidade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito às diversidades regionais, à diversidade, à inclusão e o respeito aos direitos fundamentais.
<b>IEEE</b>	Promover e reconhecer os direitos humanos internacionais.
<b>Dimensão Ética - Igualdade</b>	
<b>ASILOMAR</b>	As tecnologias da IA devem beneficiar e capacitar o maior número possível de pessoas.
<b>OCDE</b>	Estados devem respeitar Estado de Direito, não discriminação e igualdade, diversidade, justiça, justiça social e direitos trabalhistas internacionalmente reconhecidos.
<b>LAPIN</b>	Sistemas de Inteligência Artificial devem produzir benefícios sociais e econômicos para todos com foco em reduzir as desigualdades e vulnerabilidades sociais.
<b>AIRES</b>	Os sistemas de IA devem ter como objetivo a redução das desigualdades sociais regionais. A não discriminação, a pluralidade, o respeito às diversidades regionais, a inclusão e o respeito aos direitos e garantias fundamentais dos indivíduos.
<b>VATICANO</b>	O desenvolvimento de IA a serviço da humanidade e do planeta, devendo refletir-se nos regulamentos e princípios que protegem as pessoas – particularmente os fracos e os menos favorecidos e os ambientes.
<b>CHINA</b>	Abra e compartilhe: é incentivado a estabelecer plataformas abertas de IA para evitar monopólios de dados/plataformas, compartilhar os benefícios do desenvolvimento de IA em maior medida e promover oportunidades de desenvolvimento iguais para diferentes regiões e indústrias.
<b>IEEE</b>	Sistemas de Inteligência Internacional devem ser criados e operados; respeitar, promover e reconhecer os direitos humanos internacionais.
<b>Dimensão Ética - Accountability</b>	
<b>IEEE</b>	É uma responsabilidade objetiva. Onde IAs devem ser criadas e operadas de forma que possam oferecer uma desambiguidade esclarecida a toda tomada de decisão racional.
<b>OCDE</b>	As organizações e os indivíduos que desenvolvem, implementam ou operam sistemas de inteligência artificial devem ser responsáveis por seu correto funcionamento de acordo com os princípios anteriores.
<b>ASILOMAR</b>	Designers e construtores de sistemas avançados de IA são partes responsáveis nas implicações morais de seu uso, abuso e ações, com responsabilidade e oportunidade para moldar essas implicações.

CHINA	Com a melhor transparência deverá haver mais confiança na utilização de instrumento de AI para a tomada de decisão e na avaliação legal accountability de sistemas autônomos.
VATICANO	Será essencial considerar o dever de explicação não só da dos critérios para tomada de decisão dos agentes algoritmos, mas dos propósitos e objetivos.
LAPIN	Sistemas de AI devem assegurar que seus projetos e operações possam ser auditadas; é necessário prestar contas e ser responsável pela tomada de decisões.
AIRES	Sistemas de IA devem promover e observar a autonomia e fiscalização humana, prevenção de danos, segurança, não discriminação, bem-estar social e ambiental, privacidade, governança de dados e explicabilidade, responsabilização e tutela de vulneráveis.. <i>Responsabilidade Objetiva</i>
<b>Dimensão Ética - Responsibility</b>	
VATICANO	Aqueles que projetam e implantam o uso da IA devem proceder com responsabilidade e transparência.
LAPIN	Os agentes que participam dos sistemas de IA devem se responsabilizar nos limites de sua participação das tecnologias disponíveis e pelos resultados do funcionamento dos sistemas.
CHINA	Pesquisadores e desenvolvedores de IA devem ter cuidados sobre os possíveis impactos e riscos éticos, legais e sociais, ações concretas para reduzir riscos de produtos de IA e evitá-los.
OCDE	Os atores de IA devem ser responsáveis pelo funcionamento adequado dos sistemas de IA e pelo respeito aos princípios postulados (OCDE) com base em políticas nacionais e internacionais, com atenção especial às pequenas e médias empresas (PMEs).
IEEE	Competência. Os criadores de Inteligência devem especificar e operadores devem apropriar-se do conhecimento e das habilidades requeridas para a segurança e operação efetiva.
AIRES	Responsabilidade subjetiva. Os agentes que atuam na cadeia de desenvolvimento e operação de Sistemas de IA devem responsabilizar-se nos limites de sua respectiva participação do contexto e das tecnologias disponíveis, pelos resultados do funcionamento desses sistemas. <i>Responsabilidade subjetiva.</i>
ASILOMAR	Designers e construtores de sistemas avançados de IA são partes responsáveis nas implicações morais de seu uso, abuso e ações, com responsabilidade e oportunidade para moldar essas implicações.
<b>Dimensão Ética - Transparência</b>	
LAPIN	Salvo disposição legal em sentido contrário, e observados os segredos comercial e industrial, as pessoas têm o direito a serem informadas de maneira clara, acessível e precisa sobre a utilização das soluções de inteligência artificial.
IEEE	A base de uma decisão especial de IA deve sempre estar disponível e ser detectável.

<b>OCDE</b>	Os sistemas de IA devem funcionar de maneira robusta e segura ao longo de suas vidas, e os riscos potenciais devem ser avaliados e ter uma gestão contínua.
<b>ROMA</b>	Sistemas de IA devem ser explicáveis.
<b>AIRES</b>	Salvo disposições legais, pessoas têm o direito a serem informadas de maneira clara, acessível e precisa sobre a utilização das soluções de IA com finalidade objetiva.
<b>ASILOMAR</b>	Qualquer envolvimento de um sistema autônomo na tomada de decisões judiciais deve fornecer uma explicação satisfatória e auditável por uma autoridade humana competente.
<b>CHINA</b>	A P&D de IA deve adotar abordagens de design éticas para tornar o sistema confiável: tornar o sistema o mais justo possível, reduzir possíveis discriminações e preconceitos, melhorar sua transparência, explicabilidade e previsibilidade e tornar o sistema mais rastreável, auditável e responsável.
<b>Dimensão Ética – Segurança</b>	
<b>LAPIN</b>	A utilização de medidas técnicas e meios razoáveis e disponíveis compatíveis com as melhores práticas para mitigação de riscos durante seu ciclo de vida.
<b>ROMA/VATICANO</b>	Sistemas de IA devem funcionar com segurança e respeitar a privacidade dos usuários.
<b>AIRES</b>	Sistemas de IA devem utilizar medidas técnicas, organizacionais e administrativas, considerando a utilização de meios razoáveis e disponíveis, compatíveis com as melhores práticas e os padrões internacionais indicados.
<b>CHINA</b>	Esforços contínuos devem ser feitos para melhorar a maturidade, robustez, confiabilidade e controlabilidade dos sistemas de IA, de modo a garantir a segurança dos dados, a segurança e a segurança para o próprio sistema de IA e a segurança para o ambiente externo onde o sistema de IA é implantado.
<b>ASILOMAR</b>	Os sistemas de IA devem ser seguros durante toda a sua vida operacional, e de forma verificável sempre que aplicável e viável.
<b>IEEE</b>	Criadores de IAs devem autorizar indivíduos com habilidades para acessar e partilhar com segurança parte dos seus dados, manter capacitadas as pessoas, ter o controle e sua identificação. Os criadores de IAs devem especificar e operadores devem deter conhecimento e habilidades qualificadas para segurança e operação eficaz.
<b>OCDE</b>	Os sistemas de IA devem ser projetados de maneira que respeitem o Estado de Direito, os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade e devem incluir salvaguardas apropriadas, por exemplo, permitindo a intervenção humana quando for necessário, para garantir uma sociedade justa e equitativa.
<b>Dimensão Ética- Inclusão</b>	
<b>ASILOMAR</b>	As tecnologias da IA devem beneficiar e capacitar o maior número possível de pessoas.

<b>ROMA</b>	Necessidades de todos seres humanos devem ser levadas em consideração para que todos possam se beneficiar; e todos indivíduos podem oferecer as melhores condições possíveis para se expressar e se desenvolver.
<b>LAPIN</b>	Não discriminação; impossibilidade de uso dos sistemas para fins discricionários ilícitos ou abusivos
<b>IEEE</b>	Criadores de IA devem adotar o desenvolvimento do bem estar humano e como um critério primário de sucesso para o desenvolvimento.
<b>OCDE</b>	Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar; promover criatividade e inclusão de populações, reduzir as desigualdades (econômicas sociais e de gênero).
<b>AIRES</b>	Sistema IA deve ter como objetivo a promoção da educação e da inclusão digital.
<b>CHINA</b>	O desenvolvimento da IA deve refletir a diversidade e a inclusão: ser projetado para beneficiar o maior número possível de pessoas e aquelas que seriam facilmente negligenciadas ou sub-representadas nas aplicações de IA.
<b>Dimensão Ética – Fazer o bem</b>	
<b>LAPIN</b>	Sistemas de IA devem buscar resultados benéficos para humanidade.
<b>CHINA</b>	A IA deve ser projetada e desenvolvida para promover o progresso da sociedade e da civilização humana, promover o desenvolvimento sustentável da natureza e da sociedade, beneficiar toda a humanidade e o meio ambiente e melhorar o bem-estar da sociedade e da ecologia.
<b>OCDE</b>	Beneficiar as pessoas e o planeta e impulsionar o crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável e o bem estar.
<b>AIRES</b>	Os sistemas de IA devem produzir benefícios sociais e econômicos para todos, com foco em reduzir as desigualdades, as discriminações negativas e as vulnerabilidades sociais.
<b>IEEE</b>	Bem Estar: Criadores de IAs devem adotar o crescimento humano e o bem estar como norma primária de sucesso para o desenvolvimento dos projetos.
<b>ASILOMAR</b>	A superinteligência só deve ser desenvolvida a serviço de ideais éticos amplamente compartilhados, e em benefício de toda a humanidade em vez de um estado ou organização.
<b>VATICANO</b>	O acesso à educação deve ser alcançado através de princípios de solidariedade e justiça, garantindo oportunidade para idosos, pessoas com deficiência e integração de todas pessoas, oferecendo ajuda e oportunidade de participação social a todas pessoas.

O **Quadro II - Dimensões Éticas da IA** revela que as instituições verificadas AIRE, IEE, CHINA, VATICANO, ASILOMAR, LAPIN, OCDE, não prescrevem um significado comum para as dimensões éticas adotadas são conceitos particulares que não atendem a condição de “universais semânticos”, o marco de ética da IA não responde à pluralidade dos atores envolvidos e não garante a singularidade do instrumento legal.

Destaca-se entre os signatários do Marco Regulatório OCDE, o conjunto das dimensões éticas adotadas, (*direitos humanos, privacidade, equidade, igualdade, accountability, responsibility, transparência, segurança, inclusão e fazer o bem*) a diversidade de conceitos verificadas para as respectivas dimensões explicam um diferencial semântico. Esta diversidade traduz um elenco de conceitos que não foram amadurecidos pelos acordantes, uma vez que apropriam conceitos e não um significados as dimensões éticas recomendadas pela OCDE.

Ao comparar o Marco Regulatório de Ética da IA acordados pelos signatários com a Declaração dos Direitos Humanos verifica-se sua inserção na Declaração Universal dos Direitos Humanos. Entretanto fica identificado que há uma diversidade de conceitos particulares que são atribuídos cada uma das dimensões, negando universalidade da ética no instrumento legal.

***Dimensão Direitos Humanos***<sup>52</sup>: *Respeitar os Direitos Humanos é condição fundamental; Sistemas de IA devem ter um compromisso internacional; Ser compatíveis com os direitos, liberdades e diversidade cultural; Deve servir e ser benéfico a humanidade, bem como estar em conformidade promovendo; Respeitando os valores humanos.*

O Artigo I da Declaração Universal dos Direitos Humanos prescreve: “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade.”<sup>53</sup>. No seu preâmbulo, considera que o conhecimento da dignidade

<sup>52</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (resolução 217 A III) em 10 de dezembro 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 03 fev. 2019.

<sup>53</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 2019.

inerente a todos membros da família humana e de seus direitos iguais e inalienáveis constitui o fundamento da liberdade justiça e da paz no mundo.

**Dimensão Privacidade:** *Respeito à privacidade deve considerar riscos de violação da vida privada, ter finalidade benéfica, à proteção de dados pessoais e a dignidade e autonomia humana. Estar em conformidade com valores humanos e ser suficientemente respeitada. As pessoas devem ter direito de acessar e controlar seus dados e os dados em poder dos Sistemas de IA.*

*Privacidade.* Art. XII da Declaração Universal dos Direitos Humanos: "Ninguém será sujeito à interferência na sua vida privada, na sua família, no seu lar ou na sua correspondência, nem ataques à sua honra e reputação. Toda pessoa tem direito à proteção da lei contra tais interferências ou ataques".<sup>54</sup>

Nas relações de trabalho, a privacidade não é tão comum. A figura do Panóptico rompe a dimensão *privacidade* quando propõe uma interação entre o vigia e o vigiado de quem controla e de quem é controlado. Uma nova ordem, uma vez constituída legalmente poderá potencializar conflitos, demonstrando que o processo de comunicação entre os homens ainda é muito frágil e estará sempre em construção. Nesse processo há um elenco de mediações que sinalizam um novo sentido às relações de trabalho; que exige repensar a sociedade virtual, segundo os valores éticos que devem reger a moral e a conduta dos homens e que agendam a ausência da dimensão privacidade<sup>55</sup>.

Klein<sup>56</sup> destaca a gratuita mudança de Panóptico e questiona se vamos perder nossa **privacidade** em razão da suposta gratuidade de alguns serviços prestados pelas empresas ou pelos Estados que podem controlar nossas comunicações. Como decidimos? Por comodidade ou conveniência? Na ausência de **privacidade** há menos autonomia de decisão das pessoas. A tecnologia desafia a construção de artefatos de segurança a *by desing* que controlam a privacidade. A ferramenta da

<sup>54</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 2019.

<sup>55</sup> FOSSATTI, Nelson C. A nova face do Panóptico. **Revista Ministério Público**. Ano II, Vol. I, 2007, p. 29-40.

<sup>53</sup>KLEIN, Andrés Ortega. **Geopolítica de la ética en Inteligencia Artificial**. Real Instituto Elcano Royal Institute. Madrid: Alianza Editorial S.A., 2020, p. 146-147. Disponível em: <https://www.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/10/dt1-2020-ortega-geopolitica-de-la-etica-en-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2021

<sup>54</sup> MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade**. 2. ed. Porto Alegre: Arquipelago Editorial, 2019, p. 257-258.

anonimização, TOR, um drone programado para não conseguir fotografar, filmar janelas, casas e apartamentos; considerado um drone sensível ao valor da **privacidade** e intimidade. O processo de anonimização conhecido como TOR é um software orientado pelo valor da privacidade com o *privacy by design*<sup>57</sup>.

**Dimensão Equidade:** *O bem maior para o maior número de pessoas deve atender ao imperativo moral de proteger direitos individuais. Deve atender o coletivo, não o individual. Governos devem promover o acesso das pessoas ao ecossistema digital para IA e capacitar maior número de pessoas. Não devem discriminar o ser humano, mas respeitar a pluralidade, as diversidades regionais e a inclusão.*

*Equidade.* Conforme destaca *Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI*<sup>58</sup>, os Estados têm o dever de tomar medidas para não discriminar o acesso à tecnologia; todas as pessoas devem ter acesso aos benefícios da tecnologia de IA. O Art. VII da Declaração Universal dos Direitos Humanos ao prescrever direitos das pessoas – ressalta que os operadores de IA devem disponibilizar condições de acesso entre os indivíduos “sem que o serviço oferecido possa determinar maior discriminação” e garantir sua igualdade constitucional. A dimensão equidade, obrigatoriamente decorre da disposição proativa do prestador de serviços em oferecer acesso e benefícios da tecnologia de IA. Portanto, explica os resultados através de indicadores de governança do sistema. Nesse sentido, os sistemas devem ser projetados para disponibilizar o amplo acesso, diferentemente da dimensão *igualdade*, que parte da consciência social cultural, política e histórica de um indivíduo ou grupo de indivíduos.

**Dimensão Igualdade:** *Tecnologia de IA deve capacitar maior número de pessoas, e zelar pela não discriminação, respeito a diversidade, justiça social, direitos trabalhistas, reduzir as desigualdades e vulnerabilidades sociais. Respeitar direitos e garantias fundamentais, proteção de pessoas, os fracos os menos*

---

<sup>58</sup> FJELD, Jessica; ACHHTEN, Nele; HILLIGOSS, Hannah; NAGY, Adam Christopher; SRIKUMAR, Madhulika. **Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI.** Berkman Klein Center for Internet & Society, 2020, p. 50-51. Disponível em: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:42160420>. Acesso em: 03 mar. 2022.

*favorecidos e meio-ambiente. Devendo compartilhar e promover plataformas abertas de IA evitando monopólios, promover desenvolvimentos iguais para diferentes regiões. Sistemas de IA devem promover e reconhecer direitos humanos Internacionais.*

*Igualdade.* Artigo II da Declaração Universal dos Direitos Humanos: "Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição."<sup>59</sup>

***Dimensão Accountability:*** *Uma responsabilidade objetiva. Os sistemas de IAs devem oferecer desambiguidade esclarecida a toda tomada de decisão racional e ser responsável de uso correto conforme princípios definidos anteriores. A responsabilidade nas implicações morais ou de uso abusivos que envolvem essas implicações; os agentes operadores de IA têm obrigação, por força de lei, de prestar contas e dar consentimento, prestar informação disponibilizar à parte interessada quando ocorre impacto do sistema em seus direitos e interesses. Dever de explicação dos critérios para tomada de decisão dos agentes ou dos algoritmos. Assegurar que os projetos e as operações possam ser auditados, disponibilizar a prestação as contas sobre as tomadas de decisões.*

*Accountability* é entendida como sinônimo de uma responsabilidade objetiva ou obrigação de responder por algo por outrem: é um conceito oposto à responsabilidade subjetiva. A responsabilidade subjetiva que nasce dentro da pessoa, enquanto a *accountability*, sendo uma responsabilidade objetiva "acarreta a responsabilidade de uma pessoa ou organização consciente perante uma outra pessoa, fora de si mesma, por algum tipo de desempenho"<sup>60</sup>. *Accountability* exige mais que responsabilidade, é uma responsabilidade que vai ao encontro do usuário. Exige prestar contas do agente operador de qualquer autoridade, obriga a seguir princípios, o controle e a transparência com um detalhe, sendo realizada diante da cobrança externa. Esse conceito requer, pressupõe uma governança esclarecida.

---

<sup>59</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA . **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 2019.

<sup>60</sup> CAMPOS, Ana Maria. **Accountability:** Quando poderemos traduzi-la para o Português? Texto cedido pela autora ao Prof. Nelson Fossatti o curso de Gestão Fazendária – SEFAZ, 2002.



**Dimensão Responsibility:** *Pesquisadores, desenvolvedores e operadores de IA devem proceder com responsabilidade e transparência, nos limites de sua participação nas tecnologias disponíveis, devendo se responsabilizar pelos resultados do sistema, ter cuidado com os riscos éticos legais e sociais com base em políticas nacionais e internacionais, devendo ter conhecimento e habilidades requeridas para segurança e operação efetiva. Sendo responsáveis nas implicações morais do uso e abuso com responsabilidade.*

*Responsability.* Responsabilidade é um estado de obrigação consigo mesmo; é uma condição subjetiva da pessoa que responde por sua consciência de cumprir seus deveres. Isso oferece problemas que só podem ser equacionados se os princípios propostos para um marco da IA forem adjetivados, ou seja, se o significado for explícito e único. *Responsabilidade.* Implica uma constituição motivacional específica psico-social do sujeito responsável em questões como: pensamos que ela é *accountability*, como uma pessoa autônoma envolvida por muitas competências de julgar e refletir.

**Dimensão Transparência:** *Observados segredos comercial e industrial, as pessoas têm o direito de serem informadas, de forma clara e acessível, sobre as ações para soluções de AI com finalidade objetiva. Toda tomada de decisão de AI deve estar disponível e ser detectável, ser explicável. Em sistemas autônomos, a tomada de decisão deve oferecer uma explicação satisfatória e ser auditável por pessoa humana, devendo melhorar sua transparência explicabilidade, previsibilidade e ser rastreável.*

*Transparência.* Os sistemas de Inteligência Artificial devem ser projetados e implementados de tal forma que seja possível a supervisão de suas operações<sup>61</sup>. Nessa perspectiva, as dimensões propostas pelas várias instituições governamentais, não governamentais devem ter a pretensão adotar o mesmo significado. Ao pensar a dimensão de *transparência*, devendo respeitar a pluralidade ideológica países que consignaram o marco regulatório .

---

<sup>61</sup> FJELD, Jessica; ACHTEN, Nele; HILLIGOSS, Hannah; NAGY, Adam; SRIKUMAR, Madhu. **Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI**, p. 24.

**Dimensão Segurança:** Utilizar medidas técnicas organizacionais e administrativas, utilizar as melhores práticas e os meios razoáveis compatíveis com padrões internacionais para mitigar riscos e funcionar com segurança. Deve melhorar a maturidade, a robustez, a confiabilidade e a controlabilidade de sistemas IA e garantir a segurança dos dados e a segurança para o próprio sistema no ambiente interno e externo de forma verificável e visível. Criadores de IA devem autorizar indivíduos habilitados que respeitem o Estado de Direito, os Direitos Humanos, os valores democráticos, a diversidade e permitir intervenção humana para garantir sociedade justa e equitativa.

**Segurança.** Conforme o Art. III da Declaração Universal dos Direitos Humanos: "Todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal"<sup>62</sup>. Uma das principais aplicações de IA no campo da segurança diz respeito às soluções que permitem a identificação de objetos e de pessoas em imagens e vídeos, que podem ser utilizadas em aplicações simples – como a detecção de uma pessoa pulando um muro – até aplicações que são capazes de identificar pessoas portando armas na rua ou agredindo outras pessoas.<sup>63</sup>

Um documento normativo da Comissão Europeia apresentou uma estratégia Geral e uma abordagem da **Dimensão Segurança** tendo como base os riscos e benefícios do uso de Inteligência Artificial. Neste sentido, defende a ideia de constituir sistemas regulatórios que permitam assegurar o emprego ético e humano dessas tecnologias. Em 21/04/21 a Comissão Europeia submeteu à apreciação das demais instituições comunitárias o Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho Estabelecendo Regras Harmonizadas sobre Inteligência Artificial (lei de Inteligência Artificial) e alterando certos Atos Legislativos da União<sup>64</sup>. Essa nova proposta de Regulação destaca que são considerados inaceitáveis os sistemas de

---

<sup>62</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 2019.

<sup>63</sup> BRASIL. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)**. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf). Acesso em: 07 jan. 2022.

<sup>64</sup> Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence act) and Amending Certain Union Legislative Acts. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>. Acesso em: 11 de ago. 2021

IA que representem, mesmo que potencialmente, uma clara ameaça d à segurança, aos meios de subsistência e aos direitos individuais.

**Dimensão Inclusão:** *Tecnologia de IA devem beneficiar e capacitar o maior número de pessoas possíveis. Todos os seres humanos devem se beneficiar, considerando que todos os indivíduos podem oferecer melhores condições para se expressar e se desenvolver. Deve beneficiar maior número de pessoas. Não utilizar o sistema para fins discricionários, ilícitos ou abusivos. Criadores de IA devem adotar o bem estar humano como critério primário de seu desenvolvimento e ter como objetivo a promoção da educação e inclusão digital, prover a criatividade e reduzir as desigualdades econômicas sociais e de gênero. Portanto, deve refletir a diversidade e a inclusão dos negligenciáveis.*

**Inclusão.** Art. VII da Declaração Universal dos Direitos Humanos: "Todos são iguais perante a lei e têm direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação."<sup>65</sup>

**Dimensão Fazer o Bem:** Sistemas de IA devem buscar resultados benéficos para humanidade, promover o progresso da sociedade o desenvolvimento sustentável da natureza, do meio ambiente, melhorar o bem-estar da sociedade, impulsionar o crescimento inclusivo, produzir benefícios sociais e econômicos reduzindo as desigualdades. Adotar o bem-estar como norma de sucesso para o crescimento humano,. A super inteligência pode ser desenvolvida a serviço de ideais éticos compartilhados com todos, garantindo oportunidade para idosos, deficientes, integrando todas as pessoas; o acesso à educação deve ser alcançado através do princípio da solidariedade e justiça.

**Fazer o Bem.** Pressuposto declarado por todos os agentes operadores de IA. Essa dimensão apresenta um universal semântico atribuindo um único significado: *Todo sistema de inteligência artificial deve ser movido para fazer o bem da humanidade.*

---

<sup>65</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 2019.

## V Considerações finais

A pesquisa verificou que os agentes operadores de IA, manifestam ampla diversidade conceitual na apropriação das dimensões éticas acordadas no marco regulatório – OCDE. Neste sentido a constituição de um Órgão Regulador com finalidades de controlar, artefatos de IA corre o risco de atribuir penalidades a signatários que apropriaram conceitos particulares não recepcionados pelo instrumento legal..

Há evidência que a maioria dos agentes operadores de IA atribuíram conceitos não universais ao adotar o instrumento legal.. O fato sinaliza que os conceitos atribuídos às dimensões pesquisadas não respondem a uma singularidade legal.

O que merece atenção e preocupa é pensar que os atores do marco regulatório de ética tenham a liberdade de atribuir conceitos incomuns às dimensões consignadas.

Lembrando a Convenção de Genebra como um exemplo a ser analisado. Confrontando o Marco Regulatório de Ética da IA com o acordo internacional da Convenção de Genebra (especificamente sobre a Guerra). Na Guerra da Bósnia 1992-1995 houve ataque dos soldados sérvios a população civil, violência sexual, assassinato de milhares de civis, estupraram mulheres muçulmanas e castraram os rapazes formas impensadas. Mesmo previsto o que não é permitido, o crime de guerra foi praticado e o mundo condenou os atos desumanos .

Neste sentido a Convenção de Genêbra prescreve o que não é permitido fazer, especifica qual o mal proibido, descreve os possíveis atos desumanos, destacando comportamentos que não seriam admitidos e especifica de forma clara em seus artigos os atos que são proibidos.

Merece destaque *Marco Regulatório de Ética de Inteligência Ética de Artificial-OCDE*, uma vez que prescreve atitudes contrárias em relação ao acordo da Convenção de Genêbra.. O marco OCDE ao invés de declarar com detalhes o mal procedimento, prescreve com ênfase o bom procedimento a ser seguido, como fazer o bem através da tecnologia exige que o sistema de IA seja responsável e seguro. Portanto, não proíbe o uso de artefatos específicos e não descreve o tipo de

crime e as atividades que fragilizam o ser humano, mas se socorre de juízos morais para reverberar um elenco de dimensões éticas para IA. Assim a tese de que tecnologias de Inteligência Artificial podem evidenciar a ausência de entendimentos e interpretações comuns é real, podendo gerar um contencioso ético e risco de alimentar possíveis conflitos.

Entretanto o Marco Regulatório de Ética preocupa-se com aplicação de IA para “fazer o bem”, assim sendo, entende que as inovações tecnológicas vem a luz para o bem da humanidade”.

A pesquisa verificou que as dimensões adotadas não apresentaram entre os agentes operadores de IA, um entendimento “conceitual comum”, revelando a ausência de um “universal semântico”. Portanto torna-se imperativo adoção de significados comuns a todos signatários do acordo, uma vez que conceitos prescritos atendem à subjetividade de cada operador de IA e que adoção de significados seriam recomendados porque são inegociáveis. O instrumento legal deveria ter compromisso de apropriar universais semânticos às dimensões declaradas. Neste contexto, a diversidade semântica ob servada pode comprometer os padrões de governança estabelecidos pelos órgãos governamentais e não governamentais.

Considerando a diversidade de conceitos nas dimensões acordadas, verificou-se a ausência de singularidade no marco regulatório. Tal fato demonstra que o Marco Ético -OCDE atende a vontade de vários países em acordar um instrumento legal para IA, porém esta pluralidade não traduz em suas dimensões éticas uma forma coerente. Portanto fica explícito, no concerto dos países e das instituições, que o marco regulatório de AI não responde por universais semânticos..

Os diversos conceitos declarados às dimensões éticas refletem a existência de vários marcos regulatórios, demonstrando que o instrumento legal não atende a pluralidade-singular. Entenda-se pluralidade (vários países) e singularidade (um único marco legal). Portanto, esta visão leva a crer que os agentes acordantes devem prescrever prescrevam um Marco Universal superando os vários interesses particulares e buscando o assentimento comum de toda comunidade signatária do acordo. Nesta condição para que está garantida a condição de universal semântico do Marco Regulatório de Ética na Inteligência Artificial.

É de conhecimento solar que o universo da ciência e da tecnologia há um elenco de acordos, convenções, tratados, marcos regulatórios locais e universais que estabelecem estratégias exemplares para subsidiar formas de um acordo global: Declaração Universal dos Direitos Humanos<sup>66</sup>, Convenção de Genebra<sup>67</sup>, Tribunal de Roma. No Brasil: Marco Civil da Internet<sup>68</sup>, Sistema Nacional para a Transformação Digital (Sin-Digital)<sup>69</sup>, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)<sup>70</sup>, Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial<sup>71</sup>, AIRES - Nota Técnica Projetos de Lei Senado Federal.<sup>72</sup>

Verifica-se um razoável consenso na adoção das dimensões éticas; o mesmo não ocorre no que se refere a essas dimensões, que respondem por uma diversidade de conceitos.

A ausência de universais semânticos no marco regulatório é um alerta. É preciso sinalizar que pode haver objetivação de interesses particulares refletindo sobre tecnologias autônomas e tecnologias autárquicas, que possam conduzir a uma racionalidade instrumental.

O resultados revelam que dimensões adotadas e validadas pelos vários signatários, ao unificar suas múltiplas adjetivações (conceitos) ressignificam suas dimensões e podem referendar sua universalidade. Aplicação dos princípios U e D seria recomendado, uma vez que permite excluir como **não suscetíveis de consenso** toda subjetividade da lei, ou todas os pressupostos, que encarnam **interesses particulares**, não permitem sua universalização. Observando que só

<sup>66</sup> FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 2019.

<sup>67</sup> CONVENÇÕES DE GENEBRA, 2021.

<sup>68</sup> BRASIL. **Lei 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para uso da Internet no Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em: 03 fev. 2019.

<sup>69</sup> BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanheomcti/transformacaodigital/estrategia-digital>. Acesso em: 05 fev. 2019.

<sup>70</sup> BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20152018/2018/lei/L13709compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2018/lei/L13709compilado.htm).

<sup>71</sup> Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf).

<sup>72</sup> AI ROBOTICS ETHICS SOCIETY - AIRES PUCRS, **Nota técnica sobre os Projetos de Lei que tramitam no Senado Federal - 2022**. Disponível em: <https://www.airespucrs.org/nota-tecnica-aires>. Acesso em: 04 mai. 2022.

podem reclamar validade (universal) as normas que encontrem ou possam encontrar assentimento de todos concernidos enquanto participantes de um discurso prático. É imperativo construir um consenso sobre as dimensões éticas e garantir a condição de validade universal.

A insegurança de uma semântica universal permite ainda questionar: quando prescrevemos a dimensão *liberty* alguém possa responder como se fosse *freedom*? Quando prescrevemos a dimensão *justice* alguém possa responder como se fosse *fairness*? Quando prescrevemos a dimensão *accountability* alguém possa responder como se fosse *Responsibility*? Quando prescrevemos a dimensão *eqjuidade* alguém possa responder com se fosse *Igualdade*?

Estes são desafios que remetem à necessidade de capacitação dos operadores de IA na esfera da ética, a comunidade científica ainda parece estar *off-side* em relação a esta ciência mãe.

No cenário geopolítico atual admite-se que os países que consignaram o marco regulatório possam apresentar interpretações dúbias e conflitantes em relação à universalidade do significado de IA. Verifica-se que a produção acadêmica ainda está mais focada na difusão da ciência de IA. É preciso dar lugar, ao pensamento ético, pensar a conduta moral do “ser humano”.

Neste contexto qualquer contencioso precariza a aplicação do acordo OCDE. Atender a singularidade do instrumento legal é um compromisso, não responder à condição “universal semântica” das dimensões éticas maximizam as diversidades.

Merece destaca os 183 países que consignaram o acordo OCDE-G-20 do Marco Regulatório de Ética da IA - uma das valências relevantes do acordo.

Portanto um dos propósitos imperativos do marco regulatório é rever sua carga a semântica; o tempo poderá amenizar os contenciosos de possíveis conflitos que possam tencionar a governança do Marco Regulatório da Inteligência Artificial.

Considerando que significados desconexos podem ser mal recepcionados pelos signatários do marco ético, merece cuidado, em harmonizar estas diversidades, ressignificar os conceitos que não atendam interesses particulares, visto que conceitos são livres oferecem diferentes interpretações. Considerar que

todas as dimensões merecem destaques pela multiplicidade dos países que atendem as recomendações do marco regulatório OCDE.

Objetivo do Marco Regulatório de Ética é garantir um compromisso dos agentes signatários de assegurar que tecnologias de IA sejam orientadas de forma segura e confiável para propiciar a realização do bem ao conjunto da humanidade.

Verifica-se que a proposta do marco ético para IA, embora tenha a pretensão de estabelecer um elenco de procedimentos e recomendações para o uso da Inteligência Artificial, não pode prever o tempo futuro. Portanto é razoável pensar que no mundo da tecnologia, se pensar um tempo passado, observa-se que a ciência ainda não conseguiu explicar os efeitos das utopias não-euclidianas, quanto mais prever artefatos que ainda se escondem nas dobras do tempo que ainda deverão emergir no mundo da inteligência artificial.

Portanto a emergência de uma ética holística apropriada a pluralidade do países e garantir a singularidade do instrumento legal significa validar os seus universais semânticos, capaz de pacificar a coexistência entre os seres humanos e a natureza.

A preocupação reitora da pesquisa ao questionar o Marco Regulatório de Ética na Inteligência Artificial-OCDE pode não ser apenas, a ausência de universais semânticos e sua devida apropriação às dimensões éticas. Os resultados da pesquisa, além de negar a singularidade do instrumento legal apontam que não há uma comunalidade sobre o significado de IA. O que pode determinar possível risco apofântico e sugerir que os signatários e analistas do marco regulatório ainda possam pensar: "*o que as dimensões Éticas de IA estão querendo dizer neste contexto*".

## Referências

AGOSTINHO, Santo. **De Magistro**. Trad. Ângelo Ricci. Local: Porto Alegre- Instituto de Filosofia – UFRGS, 1956.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômacos**. 4Ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.



AI ROBOTICS ETHICS SOCIETY - AIRES PUCRS. **Nota técnica sobre os Projetos de Lei que tramitam no Senado Federal - 2022**. PL 21/20 - PL 5051/19 - PL 872/21. Disponível em: <https://www.airespucrs.org/nota-tecnica-aires>. Acesso em: 04 mai. 2022.

APEL, Karl-Otto. **Estudos da Moral Moderna**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

BEIJING ACADEMY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (BAAI). **The Beijing AI Principles**. Disponível em: <https://www-pre.baai.ac.cn/news/beijing-ai-principles-en.html>. Acesso em: 04 dez. 2021.

BENDETT, Samuel. **Russia's Artificial Intelligence Boom May Not Survive the War**. Defense One, April 18, 2022. Disponível em: [https://www.realcleardefense.com/2022/04/18/russias\\_artificial\\_intelligence\\_boom\\_may\\_not\\_survive\\_the\\_war\\_827569.html](https://www.realcleardefense.com/2022/04/18/russias_artificial_intelligence_boom_may_not_survive_the_war_827569.html). Acesso em: 5 mar. 2021.

BENTHAM, Jeremy. **Uma introdução aos Princípios da Moral e da legislação**. Trad. Luiz Baraúna. São Paulo: Editora Abril S.A., 1974.

BIANCHI, Reinaldo Augusto da Costa. **Uso heurístico para aceleração de aprendizado por reforço**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-28062005-191041/pt-br.php>.

BLOCH, Ernst. **Princípio esperança**. Trad. Nélcio Schneider. Rio de Janeiro: Editora UERJ/Contraponto, 2005, v. I.

BODDINGTON, Paula. **Towards a Code of Ethics for Artificial Intelligence: Foundations, Theory and Algorithms**. Springer International Publishing AG Library of Congress, 2017.

BRASIL. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)**. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ebia-documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf). Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20152018/2018/lei/L13709compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2018/lei/L13709compilado.htm). Acesso em: 18 mar. 2021.

BRASIL. **Lei 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para uso da Internet no Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em: 03 fev. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação

da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanheomcti/transformacaodigital/estrategia-digital>. Acesso em: 05 fev. 2019.

CAMPOS, Ana Maria. **Accountability**: Quando poderemos traduzi-la para o Português? Texto cedido pela autora ao Prof. Nelson Fossatti para o curso de Gestão Fazendária – SEFAZ, 2002.

CERQUEIRA, Jose Antonio Siqueira de; AZEVEDO, Anayram Pinheiro de; TIVES, Heloise Acco; CANEDO, Edna Dias. **Guide for Artificial Intelligence Ethical Requirements Elicitation – RE4AI Ethical Guide**. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/357738199\\_Guide\\_for\\_Artificial\\_Intelligence\\_Ethical\\_Requirements\\_Elicitation\\_-\\_RE4AI\\_Ethical\\_Guide](https://www.researchgate.net/publication/357738199_Guide_for_Artificial_Intelligence_Ethical_Requirements_Elicitation_-_RE4AI_Ethical_Guide). Acesso em: 23 abr. 2022.

CONNECTA STARTUP BRASIL. Disponível em: <https://conectastartupbrasil.org.br/>. Acesso em: 03 fev. 2022.

CONVENÇÕES DE GENEBRA. Disponível em: [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao\\_civel/normativa\\_internacional/Sistema\\_UNU/DH.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civel/normativa_internacional/Sistema_UNU/DH.pdf). Acesso em: 1 dez. 2021.

COMMISSION EUROPEENNE POUR L'EFFICACITE DE LA JUSTICE (CEPEJ). **Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement**. 2018. Disponível em: [http://esmat.tjto.jus.br/portal/images/stories/esmat/pdf/2018/Charte\\_%C3%A9thique.pdf](http://esmat.tjto.jus.br/portal/images/stories/esmat/pdf/2018/Charte_%C3%A9thique.pdf). Acesso em: 29 mai. 2020.

COUNCIL OF EUROPE. 2019. **Artificial Intelligence and data protection**. Disponível em: [www.coe.int/en/web/artificial-intelligence](http://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence). Acesso em: 29 mai. 2020.

DWORKIN, Ronald. **A virtude Soberana**: a teoria e a prática da igualdade. Trad. Jussara Simões. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

ENGINEERING. **Ethical principles and Governance Technology Development of AI in China**. [www.elsevier.com/locate/eng](http://www.elsevier.com/locate/eng). Acesso em: 05 abr. 2022.

ESTATUTO DE ROMA DO TRIBUNAL PENAL INTERNACIONAL Disponível em: <https://acnudh.org/pt-br/estatuto-de-roma-del-tribunal-penal-internacional/> Acesso em 27 dez 2021.

FJELD, Jessica; ACHTEN, Nele; HILLIGOSS, Hannah; NAGY, Adam; SRIKUMAR, Madhu. **Principled Artificial Intelligence**: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI. Berkman Klein Center for Internet & Society, 2020. Disponível em: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:42160420>. Acesso em: 3 mar. 2022.

FOSSATTI, Nelson C. A nova face do Panóptico. **Revista Ministério Público**. Ano II, Vol. I, 2007, p. 29-40.

FOSSATTI, Nelson C. **Utopias Autônomas**. As máquinas irracionais da natureza: a ressignificação ética do paradigma cosmológico. PPGF-PUCRS. Porto Alegre, 2018.

FRANZKE, Aline Shakti. **An exploratory qualitative analysis of AI ethics guidelines**. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/1477-996X.htm>.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (resolução 217 A III) em 10 de dezembro 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 03 fev. 2019.

FUTURO DOS NEGÓCIOS. **IA é reconhecida como inventora e recebe patente**. Disponível em: <https://futurodosnegocios.com.br/blog/ia-e-reconhecida-como-inventora-e-recebe-patente>. Acesso em: 27 nov. 2021.

GADAMER, Hans-Georg. **Hermenêutica em Retrospectiva**. Trad. Marco Antonio Casa Nova Petrópolis RJ: Vozes, 2009.

GOEMANN Jr. Godo Rodolfo. **Inteligência Artificial e suas Ambivalências**. Uma abordagem social dos benefícios, riscos e desafios da IA. Rio de Janeiro: Alta Books EDITORA, 2022.

HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

HAGENDORFF, Thilo. **The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines**. Minds and Machines. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Ethics-of-AI-Ethics%3A-An-Evaluation-of-Hagendorff/f2cbdcd17dee5fb06b722fa009eaf691e8bfc73b>  
<https://doi.org/10.12007/s11023-020-09517-8>. Acesso em: 09 ago. 2019.

HEGEL Georg Wilhelm Friedrich. **Princípios da Filosofia do Direito** Trad. Orlando Vitorino. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE SET UP BY THE EUROPEAN COMMISSION -**GPAN IA. Definition developed for the purpose of the AIHLEG's deliverables 2019**. <https://ec.europa.eu/fuconsultation.1.html>  
<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html> Acesso em: 29 mai. 2020.

HOBBS, Thomas. **Leviatã**. Trad. Rosina D'Angina. São Paulo: Icone-Editora, 2000.

JOBIN, Anna; IENCA, Marcello; VAYENA, Effy. **Artificial Intelligence: the global Landscape of ethics guidelines**. Disponível em: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1906/1906.11668.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2019.

KANT, Emmanuel. **A metafísica dos costumes**. Trad. Edson Bini. São Paulo: EDIPRO, 2003.

KLEIN, Andrés Ortega. **Geopolítica de la ética en Inteligencia Artificial**. Real Instituto Elcano Royal Institute. Madrid: Alianza Editorial S.A., 2020. Disponível em: <https://www.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/10/dt1-2020-ortega-geopolitica-de-la-etica-en-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2021.

KLEIN, Andrés Ortega. **La Imparable marcha de los Robots**. Madrid: Alianza Editorial S.A., 2016.

LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET (LAPIN). **Nota técnica discute o PL 21/2020 do marco legal de IA**. Disponível em: <https://lapin.org.br/2021/09/28/nota-tecnica-pl-21-2020/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

LARSSON, Stefan. **On the Governance of Artificial Intelligence through Ethics Guidelines**. Asian Journal of Law and Society, 7(3), 437-451, 2020. Disponível em: [https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/79693973/Larsson\\_18\\_May\\_2020\\_On\\_the\\_Governance\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_through\\_Ethics\\_Guid](https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/79693973/Larsson_18_May_2020_On_the_Governance_of_Artificial_Intelligence_through_Ethics_Guid). Acesso em: 19 ago. 2021.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial**. Trad. Marcelo Barbão. 1. ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEGG, Shane; HUTTER, Marcus. **Collection of Definitions of Intelligence. Technical Report - IDSIA 07-2007**. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Collection-of-Definitions-of-Intelligence-Legg-Hutter/921328ec369ac8f30d719ec553dde0cb8b708ef4>. Acesso em: 5 abr. 2021.

LOCKE, John. **Dois Tratados sobre o Governo**. Trad. Julio Fischer, São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade**. 2. ed. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.

MANTELERO, Alessandro. Electronic Democracy and Digital Justice: Driving Principles for AI Regulation in the Prism of Human Rights. **Direito Público**, v. 18, n. 100, 2021. Acesso em: 03 abr. 2022.

NAVARRO, Roberto. **O que é proibido por lei durante uma guerra?** Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-e-proibido-por-lei-durante-uma-guerra/>. Acesso em: 05 set. 2021.

MILL, John Stuart. **Sobre a Liberdade**. Trad. Isabel Siqueira. Portugal: Publicações. Europa América, 1997.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recomendação do Conselho de Inteligência Artificial.** Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/consumer/34023696.pdf>. Acesso em: 04 set. 2020.

PERES, Andréa Carolina Schvartz. **Campos de estupro: as mulheres e a guerra na Bósnia.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/Y6tTmFHbw5tXdBzTfySjXjG/?lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2021.

PILEIRA, Martinha; APARICIO, Manuela; COSTA, Carlos J. **A ética na Inteligência Artificial: Desafios.** Ethics of artificial intelligence: Challenges. 14 th Iberian Conference on information Systems and Technologies (CISTI). Coimbra, Portugal. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/336680544\\_A\\_Etica\\_na\\_Inteligencia\\_Artificial\\_Desafios\\_Ethics\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/336680544_A_Etica_na_Inteligencia_Artificial_Desafios_Ethics_of_Artificial_Intelligence_Challenges). Acesso em: 09 out. 2019.

PRESTES, Edson. **Primeira norma global sobre ética em inteligência artificial.** Disponível em: <https://www.inf.ufrgs.br/site/noticia/prof-edson-prestes-em-parceria-com-unesco/>. Acesso em: 03 fev. 2022.

PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS. <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>. Acesso em: 11 de ago. 2021

RAUBER, Jaime José. **O Problema da Universalização em Ética.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Do Contrato Social.** Trad. Lourdes Santos Machado. Editor Vitor Civita. Os Pensadores XXIV. São Paulo: Abril S.A. e Industrial, 1973.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **Inteligência artificial.** São Paulo: Paulus, 2009.

THE FUTURE OF LIFE INSTITUTE (FLI). **Asilomar AI Principle.** Disponível em: <https://futureoflife.org/2017/08/11/ai-principles/>. Acesso em: 6 set. 21.

THOMHILL, John. **Formular valores para IA é difícil quando os Humanos não concordam.** China e Ocidente priorizam coisas diferentes em algoritmos. Copyright The Financial Times Limited. Disponível em: <https://www.ft.com/content/6c8854de-ac59-11e9-8030-530adfa879c2>. Acesso em: 09 mai. 2022.

TUGENDHAT, Ernst. **Lições sobre Ética.** Trad. Ernildo Stein. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

VATICAN. Consultative Committee of the Convention for the Protection of Individual with regard to automatic processing of personal data. (Convention108). *Ética na Internet*. Disponível em: [https://www.vatican.va/roman\\_curia/pontifical\\_councils/pccs/documents/rc\\_pc\\_pccs\\_doc\\_20020228\\_ethics-internet\\_po.html](https://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/pccs/documents/rc_pc_pccs_doc_20020228_ethics-internet_po.html). Acesso em: 03 abr. 2021.

VINGE, Vernor. **The Coming Technological Singularity**. 1993. Disponível em: <http://accelerating.org/articles/comingtechsingularity.html>. Acesso em: 02 out. 2019.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigação Filosóficas - Aforismos**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Editora Nova Cultura, 1996.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Um conjunto de aforismos e corolários**. São Paulo: Editora Nova Cultura, 1996.

WU, Wenjun; HUANG, Tiejun; GONG, Ke. **Ethical principles and Governance Technology Development of AI in China**. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/international-legal-materials/article/abs/recommendation-of-the-council-on-artificial-intelligence-oecd/EC74B60333EEB276393DB53307519B19>. Acesso em: 09 nov. 2020.  
YEUNG, Karen. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD)**. Published online by Cambridge University Press: 12 March 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/338454343\\_Ethical\\_Principles\\_and\\_Governance\\_Technology\\_Development\\_of\\_AI\\_in\\_China](https://www.researchgate.net/publication/338454343_Ethical_Principles_and_Governance_Technology_Development_of_AI_in_China). Acesso em: 21 mar. 2022.

XENOFONTE. **Memoráveis**. Trad. Ana Elias Pinheiro. Portugal, Universidade Coimbra. São Paulo: Ana Blume, 2009.

## 16. POR QUE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PRECISA DO FEMINISMO?



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-16>

*Rafaela Weber Mallmann*<sup>1</sup>

### **Introdução**

Para compreender a opressão algorítmica é necessário perceber que as formulações matemáticas que guiam as decisões automatizadas são feitas por seres humanos. É comum pensar em termos como “big data” e “algoritmos” como sendo benignos, objetivos ou neutros, mas eles não são. As pessoas que definem essas decisões possuem diversos tipos de valores, sendo que muitos promovem abertamente racismo, sexismo e noções falsas de meritocracia. No uso da internet, por exemplo, ou o próprio uso cotidiano da tecnologia, a discriminação está presente no código de programação, e isso reflete a sua presença também nas tecnologias de inteligência artificial.

Safiya Umoja Noble (2018) acredita que a inteligência artificial se tornará uma questão de direitos humanos de grande importância no século XXI, na medida em que recém estamos começando a compreender as consequências, a longo prazo, do uso de ferramentas de tomada de decisão. A questão central, portanto, é ampliar o debate sobre as implicações da inteligência artificial sobre pessoas que historicamente são sistematicamente marginalizadas e oprimidas, e é nesse sentido que as teorias feministas são fundamentais para o processo de compreensão e debate acerca do tema.

O feminismo ao trabalhar diretamente com temas como a igualdade de gênero e a justiça social, tem o potencial de ajudar a identificar e combater a discriminação de gênero que pode ocorrer em sistemas automatizados. Como exemplo, podemos citar a discriminação na contratação, que ocorre quando algoritmos são programados para selecionar candidatos com determinados estereótipos de gênero.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Filosofia na PUCRS. Bolsista CAPES/PROEX.  
E-mail: rafaela.mallmann@edu.pucrs.br. Integrante da AIREs - AI Robotics Ethics Society.

Casos comuns podem ser vistos quando o algoritmo favorece homens ao indicá-los para empregos que historicamente tiveram uma proporção maior de homens na profissão, como relacionados à matemática e ciências exatas de forma geral; a saúde também entra na discussão quando algoritmos são programados para considerar que as mulheres possuem menor probabilidade de doenças cardíacas ou outras condições graves pois os dados históricos sobre isso são baseados em estudos realizados em homens; a publicidade online também é uma questão a ser enfrentada, na medida em que determinados algoritmos são usados em plataformas de publicidade online com anúncios direcionados para determinados estereótipos de gênero, como direcionar às mulheres empregos de menor remuneração ou anúncios relacionados a tarefas domésticas e cuidados infantis; o assédio online que ocorre quando os algoritmos em plataformas de mídias sociais falham em detectar conteúdos envolvendo discurso de ódio em relação às mulheres.

Existem diversas formas que envolvem a discriminação algorítmica em relação às mulheres, e é por isso que o feminismo é essencial nas discussões atuais envolvendo o uso da inteligência artificial. A IA é uma ferramenta, e com isso é necessário compreender que seu uso pode ser melhorado, tendo em vista que a discriminação que ocorre é resultado das decisões humanas tomadas durante o processo de design e implementação de algoritmos.

Com uso das teorias feministas é possível criar soluções para que não ocorra a discriminação algorítmica, com abordagens que incluam a transparência, com participação pública e com a diversidade na comunidade acadêmica e de pesquisa sobre IA, de modo que possibilite que os sistemas automatizados reflitam uma ampla gama de experiências e perspectivas. O feminismo, portanto, pode ajudar a promover o uso responsável e ético da inteligência artificial para garantir a igualdade de gênero e pensar uma justiça social efetiva.

É nesse sentido que o objetivo desse trabalho é demonstrar por que a inteligência artificial precisa das teorias feministas, além de evidenciar como se compreendeu a relação entre mulheres e a ideia de racionalidade, partindo do pressuposto de que historicamente as mulheres foram excluídas do campo da razão. Junto a isso, a ciência surge com uma suposta neutralidade racional, que na verdade beneficia apenas a parcela populacional de homens brancos, cis, héteros, de classe



média alta e do norte global. Como a inteligência artificial em suas diversas formas de uso pressupõe a criação a partir de seres humanos, é necessário refletir sobre quem participa do processo de criação e de que forma isso impacta na vida das mulheres, tendo em vista que o viés inserido nas máquinas pode reproduzir as desigualdades existentes na própria sociedade.

### **Mulheres, ciência e a suposta racionalidade neutra**

A ideia de a ciência fornecer fatos objetivos influenciou diretamente a tomada de decisão em temas importantes na realidade humana. Entre eles, podemos citar o direito ao aborto, a concessão de voto às mulheres e como as escolas educam seus alunos. Angela Saini (2017) esclarece que acreditamos que a ciência nos oferece uma história livre de preconceitos, entretanto, no que diz respeito às mulheres, grande parte dessa história é equivocada.

A sub-representação de mulheres na área da ciência demonstra como falhas no processo educativo e cultural historicamente relacionaram esse campo aos homens. Saini (2017) argumenta que anos após se formar em Harvard, em janeiro de 2005, o reitor e economista Lawrence Summers, sugeriu, em uma conferência privada, que "a infeliz verdade" que está por trás de existirem tão poucas mulheres cientistas de ponta em universidades pode ter a ver com "questões de aptidão intrínseca", que existe uma diferença biológica entre mulheres e homens. Na época houve acadêmicos que o defenderam, assim como houve também indignação pública, sendo que dentro de um ano ele renunciou seu cargo. A questão central em torno disso é: quantas pessoas pensam assim? Supostamente o cérebro feminino seria distinto do masculino e isso explicaria por que vemos tão poucas mulheres em cargos importantes da ciência.

Essa distinção não é recente e não ocorre apenas no campo da ciência. Já em 1792 Mary Wollstonecraft ao escrever *A Vindication of the Rights of Woman* demonstrava em um debate público como a educação das mulheres era prejudicial para o próprio projeto Iluminista da época que não garantia espaço às mulheres no que dizia respeito ao campo da razão. Sua vida era destinado aos cuidados do lar e

da família, e esse era um dos problemas centrais discutidos pela autora, tendo em vista que as mulheres eram preparadas para serem futuras donas de casa.

Wollstonecraft argumentava que as mulheres passavam muito tempo dos anos iniciais de vida adquirindo habilidades que podem ser consideradas superficiais, e "enquanto isso, a força do corpo e da mente é sacrificada em nome de noções libertinas de beleza e do desejo de se estabelecer mediante o matrimônio – o único modo de as mulheres ascenderem no mundo. " (WOLLSTONECRAFT, 2016, p. 28).

Quando Wollstonecraft afirma que o desejo do matrimônio faz das mulheres meros animais, ela quer dizer que "quando se casam comportam-se do mesmo modo que se espera das crianças – vestem-se, pintam-se e são apelidadas criaturas de Deus." (WOLLSTONECRAFT, 2016, p. 28), e ainda: "Como se pode esperar que governem uma família com juízo ou cuidem das pobres crianças que trazem ao mundo?" (WOLLSTONECRAFT, 2016, p. 28). Isso demonstra como sua crítica não é exatamente ao casamento em si, mas ao descaso com o processo educacional das mulheres que não as prepara para realizar, dentre todas as tarefas racionais necessárias para o pleno desenvolvimento da vida, também o cuidado do lar e dos filhos. É a falta de acesso ao conhecimento, tanto científico quanto os das diversas áreas da vida humana, o que preocupava Wollstonecraft.

Betty Friedan publica em 1963 *The feminine mystique*, em que a partir de uma posição privilegiada na sociedade norte-americana, discute a situação da mulher branca, heterossexual, de classe média/alta como esposa, mãe e dona de casa. Nesse cenário, identifica esse problema que afeta as mulheres como um problema sem nome, que diz respeito à insatisfação em viver apenas para os cuidados do lar. Essas mulheres já possuíam grandes avanços em termos de igualdade, que mulheres negras, imigrantes, e/ou de baixa renda não tinham. Eram mulheres que muitas vezes tiveram acesso a uma educação e inclusive em nível superior, mas que seguiam o padrão de conhecimento que lhes era oportunizado, as preparando para a realização predominantemente de tarefas domésticas.

Entre as críticas a esta obra, encontra-se a de bell hooks, que argumenta no sentido de que a obra de Betty Friedan ainda é saudada como "o livro que abriu caminho para o movimento feminista contemporâneo" (2015, p. 193). Sua crítica

consiste em que Friedan escreve como se as mulheres negras não existissem, e chama "a atenção porque certas premissas tendenciosas sobre a natureza da condição social das mulheres, postuladas inicialmente nele, continuam a moldar o teor e a direção do movimento feminista" (2015, p. 193). Argumenta que Friedan demonstra que essas mulheres querem algo mais além do marido, dos filhos e da casa, mas a autora "definiu esse 'mais' como profissões, sem discutir quem seria chamado para cuidar dos filhos e manter a casa se mais mulheres como ela própria fossem libertadas do trabalho doméstico e tivessem o mesmo acesso a profissões que têm os homens brancos." Afirma que não menciona as "necessidades das mulheres sem homem, sem filhos, sem lar, ignorou a existência de todas as mulheres não brancas e das brancas pobres", e ainda "não disse aos leitores se era mais gratificante ser empregada, babá, operária, secretária ou uma prostituta do que ser dona de casa da classe abastada" (HOOKS, 2015, p. 194). A crítica central de hooks, assim como diversas outras teóricas feministas, é porque Friedan e algumas feministas liberais consideram como vítimas da opressão mulheres brancas com formação universitária. hooks (2015) argumenta que de fato eram problemas reais, mas não eram preocupações políticas urgentes para a maioria das mulheres, tendo em vista que mais de um terço delas se encontravam na força de trabalho e estavam preocupadas com questões de sobrevivência econômica, discriminação étnica e racial.

O ponto de interrogação que paira sobre as mulheres é justamente isso: de que não estão destinadas a alcançar a paridade com os homens porque seus corpos e mentes não são capazes disso. Ainda se vive no equilíbrio de tal questão, alimentando os bebês com rosa e azul e a suposição de que eles seriam profundamente diferentes. Os carrinhos para os meninos e as bonecas para as meninas, são as primeiras divisões que refletem a crença de que existem diferenças biológicas entre os sexos, e que moldam cada um para os diferentes papéis que possuem na sociedade. A mulher historicamente ligada à fragilidade e o homem ao poder, à dominação e ao sexo fisicamente maior e mais forte.

É nesse cenário que a ciência tem o poder de resolver esse sentimento, independente dos avanços da legislação, de que a biologia poderia explicar a desigualdade sexual que existe. A questão central é que a diferença biológica existe,

mas não pode ser fundamento das desigualdades. A esperança de que a ciência responda aos anseios feministas precisa primeiro considerar que essa resposta não é neutra. O próprio método científico muitas vezes é tendencioso. Com isso, é possível mencionar a sub-representação das mulheres na ciência. Isso se dá porque historicamente foram tratadas como intelectuais inferiores e excluídas dela.

Pensar nas formas de discriminação envolvendo a inteligência artificial requer considerar como esferas fundamentais desse campo: raça, gênero e classe. a opressão algorítmica é visível desde o surgimento dos primeiros sistemas de reconhecimento de voz, em que a voz das mulheres não era ouvida, ocorrendo ainda casos em que as mulheres não são reconhecidas por sistemas de IA em reconhecimento facial. Ainda, o início dos anos 2000 remete ao surgimento de diversas personagens femininas como assistentes virtuais, replicando estereótipos de gênero sobre mulheres em posição de servidão (WEST, 2020).

Nas décadas de 1980 e 1990, quando os primeiros sistemas de IA estavam sendo construídos, as mulheres começaram a se organizar para visibilizar a discriminação que sofriam nos laboratórios. Alunas de pós-graduação dos MIT, que trabalhavam com ciência da computação e IA, documentaram as suas experiências em um relatório divulgado em 1983, *"Barriers to Equality in Academy: Women in Computer Science at MIT"*.

No relatório, os alunos comentaram que "Muitas mulheres são tratadas como se fossem invisíveis em situações técnica e assuntos técnicos relevantes" (1983, p. 9). Além disso, eles sentiram que as mulheres no departamento foram pegas em um dilema; alguns esperavam que eles adotassem um estilo "masculino" para obter credibilidade, enquanto outros achavam que esse comportamento seria percebido como "agressivo" porque não estava de acordo com as expectativas femininas (MIT, 1983).

Por muitos anos as exclusões moldaram o que se entende por inteligência artificial, tendo em vista que moldaram as concepções do campo sobre o que constitui a própria definição de inteligência. Pesquisadoras feministas apontam há anos sobre o fato de que as ideias de universalidade, transparência e neutralidade que fundamentam o racionalismo cognitivo reforçam uma visão patriarcal da ciência. Ou seja, o que se entende como pensamento racional ou objetivo,

historicamente reforçou a diminuição das contribuições das mulheres para o campo e excluiu domínios tipicamente codificados como trabalho de mulheres da ciência e tecnologia. Dessa forma, as definições de inteligência que são dominantes na IA possuem como premissa preceitos racializados e de gênero.

A UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, que mantém os números globais sobre mulheres na ciência, estima que as mulheres representaram um em cada três (33%) pesquisadores em 2018. Representam apenas um quarto (28%) de graduados em ensino superior em engenharia e 40% dos graduados em ciências da computação. Apenas 22% dos profissionais que trabalham na área de IA são mulheres. Isso demonstra como as mulheres continuam sendo uma minoria em cargos técnicos e de liderança em empresas de tecnologia. Ainda, a Organização ressalta que “nos EUA, o principal motivo apontado pelas mulheres para deixar o emprego no mundo da tecnologia é a sensação de desvalorização” (UNESCO, 2021, n.p).

Importante ressaltar que quando falamos nessas mulheres que estão ocupando postos de trabalho tanto na tecnologia quanto outras áreas de pesquisa, além do número ser extremamente baixo em relação aos homens, há outro fator central a ser considerado: falamos de mulheres brancas, de classe média e/ou alta que conseguiram dedicar anos de suas vidas à pesquisa. Com isso não estamos dizendo que essas mulheres não possuem também jornadas exaustivas de trabalho ao contar, por exemplo, o trabalho doméstico não remunerado e o cuidado dos filhos. Mas é necessário atentar ao fato de que as mulheres negras se encontram em condições muito mais desvantajosas do que as mulheres brancas. Ainda, entre as críticas centrais proferidas por filósofas feministas como Nancy Fraser (2019), muitas mulheres brancas têm a possibilidade de realizar essas pesquisas porque mulheres negras, muitas vezes imigrantes e mal remuneradas, estão em suas casas realizando o trabalho doméstico e cuidando dos filhos.

A herança colonial e racista em que o Brasil se desenvolveu ao longo da história sustenta os pilares da estrutura econômica e de trabalho. A maioria das mulheres, e principalmente mulheres negras enfrentam complicadas vulnerabilidades econômicas e de segurança. Angela Davis afirma que “proporcionalmente, as mulheres negras sempre trabalharam mais fora de casa do

que suas irmãs brancas" (DAVIS, 2016, p.17), sendo que o espaço atual que o trabalho ocupa na vida das mulheres negras, é uma reprodução do padrão estabelecido durante os primeiros anos de escravidão.

O Brasil é um dos países que possui um longo período de escravidão e um passado colonial, em que os grandes latifúndios, senhores da terra, possuíam domínio absoluto e concentravam a renda. O predomínio de interesses privados sobre os públicos priva os setores mais vulneráveis da sociedade de receber benefícios que o setor público deveria proporcionar com maior equanimidade (SCHWARCZ, 2019). Esse passado colonial segue sendo adotado no país, considerando que continua sendo o homem-branco-hétero-burguês quem ocupa as posições de poder.

O ciclo de violência racial é arraigado nos padrões culturais de inferiorização e ainda, de subjugação étnico-racial, que são disseminados na sociedade brasileira, e que com isso, gera-se uma discriminação estrutural histórica, de modo que o preconceito e a desigualdade resultam na manutenção de uma cultura de dominação racial e diversas violações. Esse mesmo ciclo leva aos processos de exclusão e discriminação socioeconômicos, que também afetam os direitos à integridade e à vida de grande parte das pessoas negras (CIDH, 2021).

Lélia Gonzalez foi uma das primeiras estudiosas no Brasil sobre Cultura Negra. Entre os temas estudados, discute a respeito do racismo e sexismo na cultura brasileira, em que demonstra que a partir do contexto colonizador, a mulher negra é vista como naturalmente "cozinheira, faxineira, servente, trocadora de ônibus ou prostituta" (GONZALEZ, 1984, p. 226). Isso possui relação por exemplo com casos como quando Safiya Umoja Noble (2012) observou que suas buscas pelos termos "Garotas negras" e "Garotas latinas" no mecanismo de busca do Google resultaram em resultados flagrantemente sexistas e pornográficos. Em 2018 Timnit Gebru e Joy Buolamwini publicaram o estudo Gender Shades mostrando que os principais softwares de reconhecimento facial apresentavam taxas de falha mais altas para reconhecer mulheres com pigmentação de pele mais escura; Já em 2013, Latanya Sweeney descobriu que as pesquisas no Google por nomes de identificação de negros eram sistematicamente mais propensas a recuperar anúncios sugestivos de um registro de prisão (WEST, 2020).

O processo escravagista esteve presente na realidade humana por séculos, e é por isso que é necessário cuidado especial quando trabalhamos com o uso de dados que representam a sociedade. A inteligência artificial pode reproduzir esses padrões de violações e exclusões que esteve presente historicamente, e é por isso que é necessário pensar em um projeto feminista que inclua principalmente a participação de mais mulheres negras no processo de criação, design e implementação da IA. Evitar discriminação algorítmica e outras formas que a máquina pode reproduzir é essencial para mitigar os riscos que o uso da IA pode gerar aos seres humanos, e principalmente, às pessoas que foram historicamente excluídas da sociedade.

### **Uma inteligência artificial feminista?**

Sophie Toupin (2023) esclarece que pensar uma Inteligência Artificial Feminista está ressurgindo nas discussões atuais devido ao maior financiamento para pesquisas e projetos envolvendo o tema, ocorrendo o que chama de uma "primavera AI". Ainda, outro fator que contribuir para colocar em evidência a discussão sobre esse tema são as pesquisas, principalmente realizadas por acadêmicas feministas negras, que demonstram como os algoritmos e outros sistemas têm impactado negativamente suas vidas.

A coleta de dados sobre as pessoas é uma realidade histórica, sendo realizada em registros de mortos publicados por oficiais da Igreja no início da era moderna, até casos em que houve a contagem de populações indígenas a serem relatadas em documentos coloniais das Américas. Há uma clara relação entre a técnica de consolidação do conhecimento sobre essas pessoas que os dados estão sendo coletados e o poder que isso gera sobre suas vidas. Sobre essa relação de poder, talvez a que mais marcou a história seja com os escravos a bordo de navios negreiros, em que suas vidas eram reduzidas a números e nomes. Depois, o movimento eugênico no final do século XIX e início do século XX também passou por uma massiva coleta de dados a fim de quantificar a superioridade branca. Atualmente, as tecnologias biométricas surgem como uma forma de vigiar corpos negros (D'IGNAZIO; KLEIN, 2020).

Em 2013 o vazamento de dados confidenciais por parte de Edward Snowden, ex-contratado da Agência de Segurança Nacional dos Estados Unidos (NSA), demonstrou como o governo federal coleta diariamente os dados de seus cidadãos, contando inclusive com ilegalidades e desrespeito a padrões éticos. No âmbito municipal essa coleta também é realizada, a partir do movimento de tráfego até as expressões faciais. Sob a ideia de tornar as cidades “mais inteligentes”, isso reinscreve padrões urbanos tradicionais de poder, tais como o policiamento excessivo em comunidades negras, a segregação, entre outras formas de controle.

No Brasil, em 2022, o prefeito Sebastião Melo, da cidade de Porto Alegre, publicizou o interesse em ampliar o uso de câmeras de reconhecimento facial em espaços públicos. A Lei n. 15.460, de 26 de março de 2022<sup>2</sup>, já criava o Banco de Dados de Reconhecimento Facial e Digital para a Prevenção ao Desaparecimento de Crianças e Adolescentes no Estado do Rio Grande do Sul. A proposta inicial, portanto, era auxiliar na busca por desaparecidos, entretanto, a proposta atual é que a aplicação dessa tecnologia seja ampliada a fim de detectar foragidos da Justiça.

A *Nota Técnica Sobre os Riscos da Utilização de Tecnologias de Reconhecimento Facial para Fins de Segurança Pública*<sup>3</sup> publicada pela RAIES (Rede de Inteligência Artificial Ética e Segura) em parceria com a ARES (AI Robotics Ethics Society na PUCRS) ressalta que “o uso de aplicações que utilizam Aprendizagem de Máquina (Machine Learning) para fora de suas distribuições de treinamento (Out-of-Distribution Robustness) é um problema comum que enfrentamos em aplicações do mundo real (como a detecção de foragidos da Justiça através de FRTs)” (RAIES, 2022, p. 05). Essa mudança de distribuição (Distribution Shift) “refere-se a quando os dados que um modelo trabalha mudam ao longo do tempo (ou o modelo está sendo usado em um cenário diferente do que foi treinado), o que faz com que as previsões deste modelo se tornem menos precisas” (RAIES, 2022, p. 05).

---

<sup>2</sup>A legislação é Regulamentada pela Portaria SSP n. 065, de 24 de maio de 2013, que estabelece objetivos, diretrizes e procedimentos para a operacionalização do Banco de Dados de Reconhecimento Facial e Digital, voltado à Prevenção ao Desaparecimento de Crianças e Adolescentes, no âmbito da Secretaria de Segurança Pública (SSP) e das suas instituições Vinculadas, assim como nos casos de compartilhamento por meio de convênio ou outro instrumento similar” (RAIES, 2022, p. 04).

<sup>3</sup> A nota pode ser acessada em: <https://www.raies.org/nota-tecnica-frt>



A performance do algoritmo é prejudicada com essa troca de distribuição de crianças e adolescentes desaparecidos para foragidos da justiça. O uso da biometria para reconhecimento facial é feito com a imagem das faces humanas, o que só pode ocorrer com expresso consentimento prévio ou com situações previstas legalmente que permitem exceções, como na utilização de políticas públicas ou para a preservação da vida e/ou integridade física de uma pessoa. O que ocorre é que ao utilizar essa tecnologia em espaços públicos, os direitos fundamentais são enfraquecidos, de modo que não se há transparência sobre o tipo de sistema utilizado, o banco de dados utilizado para treinamento do sistema, os possíveis vieses discriminatórios que tal sistema pode, ou não, possuir e Informações sobre os responsáveis pelo desenvolvimento e monitoração de tal sistema (AIRES, 2022, p. 06).

Não são apenas os governos que coletam nossos dados. As empresas lucram diariamente com a coleta de dados, desde as palavras que pesquisamos no Google, até os horários mais ativos nas redes sociais são rastreados e armazenados. Tudo isso vira ganho financeiro corporativo. as páginas e redes que seguimos e acessamos podem gerar anúncios e recomendações personalizadas a fim de incentivar a comprar e curtir mais coisas (D'IGNAZIO; KLEIN, 2020).

Esses sistemas que possuem viés racista precisam ser abertos por meio da transparência. Conforme apontamento de O'Neil. Ao buscar mitigar os efeitos de dados enviesados é possível fazer mais do que auditar sistemas discriminatórios apenas depois do fato, e é nesse cenário que entra o feminismo de dados. Essa forma de feminismo possibilita pensar sobre os dados, sobre a forma em que ocorre sua análise e a sua exibição com base no ativismo e no pensamento crítico feminismo. inicia-se com a crença na igualdade de gênero e com o reconhecimento de que alcançar a igualdade para as pessoas de todos os gêneros, raças, orientações sexuais e de todos os lugares do mundo, necessita de um compromisso que examine a causa inicial das desigualdades enfrentadas por diferentes grupos atualmente (D'IGNAZIO; KLEIN, 2020).

Uma questão central para pensar o feminismo de dados é partir das relações de poder, na medida em que ele não é distribuído igualmente no mundo e quem o detém, são, em sua esmagadora porcentagem homens brancos, cisgêneros do Norte

Global, heterossexuais, sem deficiência e elitistas. Essa forma de feminismo trabalha primeiro para compreender como as práticas padrões da ciência de dados servem para reforçar as desigualdades existentes, para após, usar a ciência de dados a fim de desafiar e mudar a distribuição de poder.

Utilizando emprestada a frase de bell hooks, D'ignazio e Klein (2020) argumentam que o feminismo de dados é para todos. Com isso, querem dizer que o feminismo de dados não é apenas sobre mulheres, tendo em vista que é necessário mais de um gênero para que exista a desigualdade de gênero, e com isso, mais de um gênero para trabalhar em prol da justiça. Assim, homens, pessoas não binárias e queers, por exemplo, devem estar inseridos nessa discussão. Que também não diz respeito apenas à ideia de gênero, tendo em vista que a interseccionalidade está presente quando se fala em opressões, envolvendo questões como raça, classe, sexualidade, deficiência, idade, religião, geografia, entre outros. Dessa forma, considerando que dados também são poder, o feminismo interseccional demonstra como o poder é desigual, e nesse cenário, o poder de dados também é exercido injustamente, e por isso, ele deve ser desafiado e alterado.

Os dados são utilizados por governos e corporações para preservar um *status quo* desigual. O que ocorre é que assim como são parte do problema, os dados também fazem parte da solução. D'ignazio e Klein (2000) demonstram um projeto de feminismo de dados que busca mostrar como o poder pode ser exercido de volta. As autoras trabalham com sete princípios básicos, que baseados no pensamento feminista interseccional, podem agir individualmente e conjuntamente.

**Examinar o poder.** O feminismo de dados começa analisando como o poder opera no mundo.

**Desafiar o poder.** O feminismo de dados se compromete a desafiar as estruturas de poder desiguais e a trabalhar em prol da justiça.

**Elevar a emoção e a corporalidade.** O feminismo de dados nos ensina a valorizar as múltiplas formas de conhecimento, incluindo o conhecimento proveniente das pessoas enquanto corpos vivos e sensíveis no mundo.

**Repensar os binarismos e as hierarquias.** O feminismo de dados requer que desafiamos o binarismo de gênero, assim como outros sistemas de contagem e classificação que perpetuam opressão.

**Abrace o pluralismo.** O feminismo de dados insiste que o mais completo conhecimento vem da síntese de múltiplas perspectivas, com prioridade para as formas de conhecimento locais, indígenas e experienciais.

**Considere o contexto.** O feminismo de dados afirma que os dados não são neutros ou objetivos. Eles são produtos de relações sociais desiguais, e este contexto é essencial para conduzir análises precisas e éticas.

**Tornar o trabalho visível.** O trabalho de ciência de dados, como todo o trabalho no mundo, é um trabalho de muitas mãos. O feminismo de dados torna este trabalho visível, por isso precisa ser reconhecido e valorizado. (D'IGNAZIO; KLEIN, 2020, p. 17-18).

Para as autoras, o que torna um projeto de ciência de dados feminista é quando, em conteúdo, desafia o poder pela escolha do assunto. E na forma, quando desafia o poder ao mudar os registros estéticos e/ou sensoriais da comunicação de dados; e/ou em processo, quando desafia o poder ao construir processos participativos e inclusivos de produção de conhecimento, na busca por um mundo mais igualitário e inclusivo.

Os sistemas de inteligência artificial exibem as mesmas formas de desigualdade e discriminação que muitas pessoas experimentam na vida cotidiana. A diferença é que isso se dá de forma mais invasiva e são menos visíveis. É isso que Safiya Umoja Noble (2018) chama de opressão algorítmica, e existe em inúmeras formas, afetando a vida de mulheres, pessoas trans, pessoas negras e pessoas com deficiência.

É necessário pensar em um modelo situado de produção de conhecimento que possa fornecer uma maneira de responsabilizar instituições que criam e implantam sistemas algorítmicos. Uma possibilidade seria redefinir a inteligência artificial para abranger a riqueza de experiências que mulheres, pessoas negras, pessoas trans, entre outras categorias que foram historicamente apagadas da história da IA podem trazer. Isso possibilitaria uma visão mais coletiva sobre inteligência. Da mesma forma Donna Haraway (1988) aponta para novas formas de pensar sobre o

conhecimento que se baseiam nas localizações e pontos de vista limitados que fornecem relatos mais adequados e objetivos sobre o mundo que argumenta que a ordem social parece diferente dependendo de nossa posição dentro dela, estudiosos como Donna Haraway há muito tempo defendem novas formas de pensar sobre o conhecimento que se baseiam em cada um das nossas localizações e pontos de vista limitados para fornecer relatos mais adequados, sustentados e “objetivos” do mundo. (WEST, 2020; HARAWAY, 1988).

Haraway (1988) afirma que as feministas possuem interesse em um projeto de ciência que ofereça uma explicação mais adequada do mundo, a fim de viver bem nele e pressupõe a humanidade em uma relação crítica e reflexiva com as próprias práticas e com as práticas dos outros. Essa proposta de conhecimentos situados determina que o conhecimento racional pretende ser de todos os lugares, e por isso, é de lugar nenhum. É nesse sentido que pesquisadores de sistemas algorítmicos estão pedindo o desenvolvimento de estruturas para entender a ciência de dados como uma prática situada, que inclui a reorientação de suas pesquisas “para cima”, ou seja, começando pela população e longe das pessoas que ocupam posições de poder e autoridades. Há também os que apelam aos designers técnicos para redesenhar seus limites de abstração a fim de incluir atores sociais e não apenas atores técnicos e incorporar uma abordagem crítica decolonial na prática técnica (WEST, 2020).

Diante disso, reimaginar a inteligência artificial para dar conta das exclusões que gera exigirá projetos de responsabilidade institucional para desigualdades em locais de trabalho de tecnologia e responsabilização algorítmica abordando a discriminação em sistemas técnicos. É necessário que existam mudanças que permitam abordar mais profundamente e como o poder está funcionando dentro da indústria e como ele pode ser distribuído para servir a fins mais justos e equitativos.

*The feminist data manifest – no* (2019) liderado por Marika Cifor (Universidade de Washington) e Patricia Garcia (Universidade de Michigan) no Institute for Research on Women and Gender (IRWG) da Universidade de Michigan trabalha com ideias centrais a serem utilizadas pelas pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de uma IA. Apontam para uma recusa em operar sob a suposição de que riscos e danos associados às práticas de dados podem significar a mesma

coisa para todos, de modo que reconhecem que padrões históricos e sistêmicos de violência e exploração produzem formas diferentes de vulnerabilidades.

Esse manifesto demonstra como as pesquisadoras feministas têm se articulado no sentido de pensar parâmetros comuns para enfrentar problemas que o uso da inteligência artificial pode causar às mulheres. A discussão é extremamente recente, mas os danos já são visíveis. Tanto a suposta neutralidade da ciência e da ideia da racionalidade, quanto as desigualdades de forma geral enfrentadas pelas mulheres na sociedade, são observadas quando vemos os casos de discriminação algorítmica. É por isso que trabalhar diretamente com desenvolvedores, designers e demais envolvidos no projeto de criação de uma IA é essencial a fim de mitigar ao máximo possível os riscos a serem causados (CIFOR; GARCIA, 2019).

As autoras apontam ainda para uma recusa em serem disciplinados por dados, dispositivos e práticas que possuem o intuito de normalizar e moldar corpos racializados, de gênero e com deficiências de forma que torne as pessoas disponíveis para serem rastreadas, monitoradas e vigiadas. Para isso, apontam como necessário controlar a maneira como se relacionam com os dados e as tecnologias. Os dados, ainda, não podem ser considerados incorpóreos ou desumanizados. No manifesto, há um comprometimento em compreender os dados anexados aos corpos, interrogando as implicações biopolíticas dos dados a partir das ideias de gênero, raça, sexualidade, classe, deficiência, nacionalidade e outras formas de diferenças (CIFOR; GARCIA, 2019).

Há uma recusa a considerar os dados apenas como um produto final e sem contexto ou valores, de modo que se reconhece que os dados possuem valores sociais, que incluem raça, gênero e classe. Com isso, há um comprometimento em trabalhar com os titulares dos dados, ao invés de apenas captura-los, de modo que se possibilita centralizar as matrizes de opressão que moldaram a produção de dados e a infraestrutura, como códigos, algoritmos, aplicativos e sistemas operacionais em que são processados e armazenados. Outro apontamento importante é a recusa em que convencer instituições a nos ouvir é a única maneira de fazer mudança. Há um comprometimento em construir a própria linguagem e outras questões junto às comunidades, de modo que se construa poder a partir disso (CIFOR; GARCIA, 2019).

## Considerações finais

O intuito desse trabalho foi demonstrar sobre a realidade social de desigualdades enfrentadas pelas mulheres, e de que forma essa realidade é reproduzida pelas máquinas a partir do desenvolvimento da inteligência artificial. Os problemas relacionados à discriminação algorítmica e outras formas inadequadas do uso da IA demonstram o quanto todo o processo de criação de uma máquina precisa do feminismo para buscar formas de mitigar os riscos. O uso de dados é uma importante ferramenta de projeção da realidade, e é justamente por isso que precisamos colocar pessoas que são historicamente marginalizadas e afetadas pelos sistemas de informação no processo de criação e desenvolvimento da IA, bem como de políticas e ações que utilizem dados representativos.

Como demonstrado, a exclusão das mulheres do campo da racionalidade resultou em décadas de ensino apenas aos cuidados do lar e da família. Isso resultou em um processo cultural de designação das mulheres como donas de casa e sempre ligadas às tarefas relacionadas ao cuidado. Com isso, trabalhos e pesquisas ligadas à ciência de maneira geral, e principalmente das áreas exatas, foram e ainda são majoritariamente ocupadas por homens. Apesar de haver um avanço da ocupação desses cargos por mulheres, diversos fatores ainda influenciam a desistência, como o trabalho doméstico e os cuidados dos filhos, que ainda ficam com as mulheres mesmo que trabalhem fora de casa.

Outro fator essencial a ser levado em conta é a situação das mulheres negras. Além de realizarem o trabalho doméstico quando as mulheres brancas conseguem alcançar posições de trabalho fora de casa, elas ocupam a maior parte desse tipo de serviço. Ou seja, quando falamos em mulheres trabalhando nas áreas de pesquisa e ciência, majoritariamente são mulheres brancas. Nos casos de discriminação algorítmica essa relação não é diferente. São as mulheres negras que sofrem mais com o uso das tecnologias de inteligência artificial, no sentido de que geram mais prejuízos do que benefícios às suas vidas. É por isso que é de extrema importância a participação de mulheres negras no processo de criação de uma IA, a fim de que os riscos sejam mitigados e o uso da IA se torne segura para todos.

## Referências

- CIDH. **Situação dos direitos humanos no Brasil**: Aprovado pela Comissão Interamericana de Direitos Humanos em 12 de fevereiro de 2021 / Comissão Interamericana de Direitos Humanos. Disponível em: <https://ponte.org/wp-content/uploads/2021/03/Brasil2021-pt-1.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- CIFOR, Marika, GARCIA, Patricia, et. al. 2019. **Feminist Data Manifest-No**. Disponível em: <https://www.manifestno.com/>. Acesso em: 01 abr. 2023.
- DAVIS, Angela. **Mulheres, raça e classe**. Tradução Heci Regina Candiani – 1ª ed. – São Paulo: Boitempo, 2016. p. 17.
- D'IGNAZIO, Catherine; KLEIN, Lauren F. **Data Feminism**. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England. 2020.
- FEHR, Carla. "Feminism, Social Justice, and Artificial Intelligence." **Feminist Philosophy Quarterly** 8 (3/4). <https://orcid.org/0000-0002-4533-1589>. 2022.
- FRIEDAN, Betty. **The feminine mystique**. New York: Dell Publishing Co., INC., 1974.
- GONZALEZ, Lélia. Racismo e sexismo na cultura brasileira. In: **Revista Ciências Sociais Hoje**, Anpocs, 1984.
- HARAWAY, Donna. Situated knowledges: the Science question in feminism and the privilege of partial perspective. **Feminist Studies**, 14 (3), p. 575-599. 1988.
- HOOKS, Bell. Mulheres negras: moldando a teoria feminista. **Revista Brasileira de Ciência Política**, nº16. Brasília, jan. - abr. 2015, p. 193-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-335220151608>.
- MIT. **Barriers to equality in academia**: Women in computer science at M.I.T. Prepared by female graduate students and research staff at the Laboratory for Computer Science and the Artificial Intelligence Laboratory at M.I.T. 1983.
- RAIES. **Riscos da utilização de tecnologias de reconhecimento facial para fins de segurança pública**. 2022. Disponível em: <https://www.raies.org/nota-tecnica-frt>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- SAINI, Angela. **Inferior**: How Science Got Women Wrong and the New Research That's Rewriting the Story. Beacon Press: United States. 2017.
- SCHWARCZ, Lília Moritz. **Sobre o autoritarismo brasileiro**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

TOUPIN Sophie. Shaping feminist artificial intelligence. **New Media & Society**, <https://doi.org/10.1177/14614448221150776>. 2023.

UMOJA, Safiya Noble. **Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism**. New York University Press: New York, 2018.

UNESCO. **UNESCO SCIENCE REPORT**. 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/reports/science/2021/en/women-digital-revolution>. Acesso em 08 ago. 2023.

WEST, Sarah Meyers. Redistribution and Rekognition: A Feminist Critique of Algorithmic Fairness. **Catalyst: Feminism, Theory, Technoscience**, 6(2), 1–24. 2020.

WOLLSTONECRAFT, Mary. **A reivindicação dos direitos da mulher**. Tradução Ivania Pocinho Motta. - 1ªed. - São Paulo: Boitempo, 2016.



## 17. ESTIMATION OF CONNECTIVITY FROM RESTING STATE ELECTROENCEPHALOGRAPHIC SIGNALS IN ALZHEIMER'S DISEASE



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-17>

*Jorge E.Santos Toural<sup>1</sup>*

*Carmen M. Ocaña Montoya<sup>2</sup>*

*Arquímides Montoya Pedrón<sup>3</sup>*

*Enrique J.Marañón Reyes<sup>4</sup>*

### Introduction

Neurons are the basic building blocks of brain. They are connected each other creating a vast network and communicate through synchronized electrical signals. In order to create a map of the neural network, a connectivity analysis is performed. This studies find that there are specific regions in the brain, specialized in processing specific type of information [1]. These regions communicate each other and may activate simultaneously or sequentially in different conditions [1].

There are three types of connectivity networks: structural, functional and effective [1-5]. Structural connectivity deals with the anatomical network that connects different brain areas [1, 2, 4]. It can be interpreted as gray matter regions acting as nodes, and white matter fibers acting as edges and transport the action potentials [2, 4]. Functional connectivity deals with remote brain regions that are statistically related by means of phase and/or amplitude. Effective connectivity refers to a functional connectivity where the direction of information flux is known.

---

<sup>1</sup> Telecommunications Department, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Postcode: 40100, Cuba, santostoural1982@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6249-550X>

<sup>2</sup> Department of Clinical Neurophysiology, Pediatric Hospital "Infantil Sur". Santiago de Cuba, Postcode 40100, Cuba, [arqui@infomed.sld.cu](mailto:arqui@infomed.sld.cu), <https://orcid.org/0000-0002-0398-0708>

<sup>3</sup> Department of Clinical Neurophysiology. General Hospital "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso". Santiago de Cuba, Postcode 40100, Cuba, [arqui6606@gmail.com](mailto:arqui6606@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9415-4585>

<sup>4</sup> Correspondence: Jorge E. Santos Toural, Telecommunications Department, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Postcode: 40100, Cuba, [santostoural1982@gmail.com](mailto:santostoural1982@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-6249-550X>

The Alzheimer's disease (including Mild Cognitive Impairment) is a neurodegenerative disorder caused by senile plaques and neurofibrillary tangles which provokes loss of neuron connectivity. It has been found that synchronization diminishes with the progression of the disease, [6-8] but a few studies find the opposite [9-12].

Many methods are used to evaluate functional and effective connectivity. Among them are Pearson correlation coefficient, magnitude squared coherence, phase coherence, Granger causality, phase synchrony, global field synchronization and cross-frequency coupling [6, 13-15]. Graph theory has also been applied to connectivity analysis [4, 6, 14, 16]. Novel approaches are also used as kernel-based nonlinear manifold learning via Isomap and Gaussian Process Latent Variable Model, Pearson Coefficient of time-variant entropy, and epoch-based entropy [12, 17, 18]

The objective of this review is to detail the more used methods for estimating functional and effective connectivity, in order to simplify their selection for Alzheimer's disease related researches. A comparison is presented based in published results and reported changes in synchronization. It is also provided their mathematical description.

Detailed methodology is described in next section and final considerations are presented in the Conclusions.

## Methods

A literature review was performed the methodology recommended in [19]. The intention is to answer the following questions:

1. Which are the methods to estimate the functional connectivity of the brain in the presence of Alzheimer's disease?
2. Which are the more used methods?
3. Which are their mathematical foundations?
4. Which best reflects the mechanisms of brain function?

The literature review was based on papers published from January 2013 to April 2022. They were selected from peer-reviewed journal and bibliographic

databases: Web of Science, IEEE, and Scopus. Used search terms were: \*EEG OR Electroencephalography AND Alzheimer\* OR Neurosciences AND Connectivity OR Synchrony\*. As search engine was employed Google Scholar. In Table 1 are listed inclusion and exclusion criteria that allow to select 50 papers from 107.

**Table 1. Inclusion and exclusion criteria**

<b>Inclusion criteria</b>
Use of EEG-based connectivity to assess AD progression and/or diagnosis, even if includes other dementias or do not present quantitative results
Reviews of EEG and connectivity in AD
Connectivity metrics description and comparison
<b>Exclusion criteria</b>
Studies on epilepsy, stroke, ictus, mental disease
Studies only on non-AD dementias
Studies not focused on EEG
Studies focused on the effects of AD treatment drugs
Studies on animals

**More used techniques for EEG synchronization evaluation**

The criteria used to select the more employed method to estimate functional connectivity was the number of citations. The method more cited was considered the more employed.

Under the previously defined consideration, the more used method to estimate connectivity is coherence (referenced 41 times including reviews) [6, 12, 15, 20, 21]. It includes magnitude squared coherence, partial coherence, wavelet coherence, and entropy-related coherence. Second more used method is the family of phase indexes (phase slope index, global field synchronization, phase locking value and phase lag index) with 17 citations [6, 15, 20, 22]. Also the Granger causality (grouping Granger

causality, direct transfer function, direct directed transfer function and full frequency directed transfer function) with 17 citations [6, 15, 20]. It is also used graph theory with 15 citations [6, 23-25].

Other techniques not as used, but considered promising and included in the present review are: Omega complexity, Mutual information, Transfer entropy and Relative Wavelet entropy [15]. Techniques such as Pearson's correlation coefficient and Spearman's correlation coefficient are not included because, although there are some novel approaches, they are less used [12, 21]

### Coherence methods

Coherence is an extension of correlation coefficient to frequency. It is also known as magnitude squared coherence [8, 26, 27]. It is defined as:

$$C_{xy}^2 = \frac{|S_{xy}(f)|^2}{|S_{xx}(f)||S_{yy}(f)|} \quad (1)$$

Where  $S_{xy}(f)$  is the cross-spectral density of signals  $x$  and  $y$ ;  $S_{xx}(f)$  and  $S_{yy}(f)$  are their power spectral density and bandwidth is defined by  $f$ .

Spectral density is generally estimated by Welch's method. Coherence values range from 0: signal independence to 1: maximum correlation.

### Partial coherence

Coherence is a bivariate metric, and can be affected by a third signal. Partial coherence (PC) subtracts the effects of all other signals to the analyzed pair. If  $C$  is the full and symmetric matrix of all cross-spectral densities, the cross-spectral density without the effects ( $C'_{ij}$ ) can be obtained by [28]:

$$C'_{ij} = C_{ij} - C_{i|k\dots} C_{k\dots|k\dots}^{-1} C_{k\dots j} \quad (2)$$

Where  $ij$  indicates the pair of analyzed signals from the total number of signals  $N$ ,  $k$  indicates all other  $N - 2$  signals.  $C_{i|k\dots} C_{k\dots|k\dots}^{-1} C_{k\dots j}$  guarantees eliminate all other  $N - 2$  effects.

### Wavelet coherence

Wavelet coherence (WC) is based on wavelet decomposition (3):

$$W_{(a,b)} = \int_{-\infty}^{-\infty} x(t)\psi_{a,b}(t)dt \quad (3)$$

Where  $W_{(a,b)}$  is the wavelet transform with scaling factor  $a$  and shifting factor  $b$ ,  $x(t)$  is the signal and  $\psi_{a,b}(t)$  is the wavelet mother.

In the discrete time (3) can be written as:

$$x(n) = \sum_a \sum_b w_a(b)\psi_{a,b}(n) \quad (4)$$

Where  $w_a(b)$  is the level  $a$  and scale  $b$  coefficient that informs about the degree of similarity between the wavelet mother and the signal.

The wavelet cross-spectrum is defined as:

$$C_{xy}(a, b) = C_x^{conj}(a, b)C_y(a, b) \quad (5)$$

Where  $C_x^{conj}(a, b)$  is the conjugate wavelet transform of signal  $x$  at scale  $a$  and position  $b$ , and  $w_y(a, b)$  is the wavelet transform of signal  $y$  in the same conditions.

Wavelet coherence (WC) is mathematically defined by (6) where  $S$  denotes a smoothing operator [28-30].

$$WC(a, b) = \frac{|S(C_{xy}(a,b))|^2}{S(|w_x(a,b)|^2)S(|w_y(a,b)|^2)} \quad (6)$$

Is interpreted as the coherence at scale  $a$  and time  $b$  [30].

A simple smoothing operator in frequency domain may be take the average of coefficients for each scale as in (7) [31]. Other smoothing operators depends of the specific wavelet mother used in the decomposition [32].

$$W_{s(a,b)} = \frac{w(a,b)}{b} + \frac{w(a,b+1)}{b+1} + \frac{w(a,b+2)}{b+2} \dots \quad (7)$$

Where  $W_{s(a,b)}$  are the smoothed wavelet coefficients.

### Correlation entropy coefficient and Coherence entropy coefficient

Correlation entropy coefficient ( $r_{Ent}$ ) is an extension of the correlation coefficient sensitive to higher statistical and/or nonlinear dependencies [15]. Given two signals  $x(n)$  and  $y(n)$  of  $N$  samples,  $r_{Ent}$  can be calculated by:

$$r_{Ent} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N K(x(i)y(i)) - \frac{1}{N^2} \sum_{i,j=1}^N K(x(i)y(j))}{\sqrt{K_x - \frac{1}{N^2} \sum_{i,j=1}^N K(x(i)x(j))} \sqrt{K_y - \frac{1}{N^2} \sum_{i,j=1}^N K(y(i)y(j))}} \quad (8)$$

Where  $K()$  is a kernel function that may be Gaussian, sigmoidal or polynomial and:

$$K_x = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N K(x(i)x(i)) \quad (9)$$

$$K_y = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N K(y(i)y(i)) \quad (10)$$

Signals must be normalized before calculate  $r_{Ent}$  subtracting mean and dividing by its standard deviation.

Coherence entropy coefficient ( $C_{Ent}$ ) is an adaptation of correlation entropy coefficient to frequency domain. Requires divide the signals in  $M$  segments of equal longitude.

$$C_{Ent} = \frac{\langle K(X(f), Y(f)) \rangle}{\sqrt{\langle K(X(f), X(f)) \rangle} \sqrt{\langle K(Y(f), Y(f)) \rangle}} \quad (11)$$

Where  $K()$  is the kernel function. The terms  $X(f)$ ,  $Y(f)$  are the Fourier transforms of a segment of the signals  $x$  and  $y$  respectively. They need to be normalized subtracting mean and dividing by its standard deviation computed over all segments. Symbol  $\langle * \rangle$  is the average of all segments. Common kernel functions are Gaussian and Laplacian [33].

### Phase synchrony methods

Phase synchrony refers to the fact that two signals may be synchronized in phase but not in amplitude. Requires the calculation of the instantaneous phases of both signals [8, 15, 34]. There are two ways for evaluating the instantaneous frequency: Hilbert transform and event synchronization. Hilbert transform is the more and is appropriated for narrow band signals.

Given a signal  $x(n)$ , an analytic signal  $z(n)$  can be written using Hilbert transform ( $HT\{\}$ ) [34]:

$$z(n) = x(n) + iHT\{x(n)\} = A(n)e^{i\varphi(n)} \quad (12)$$

Where  $A(n)$  is the amplitude,  $n$  represents the discrete time, and  $\varphi(n)$  the phase of  $x(n)$  which can be calculated by [34]:

$$\varphi(n) = \arctan\left(\frac{HT\{x(n)\}}{x(n)}\right); \varphi \in [-\pi, \pi] \quad (13)$$

Two signals  $x_1(n)$  and  $x_2(n)$  have phase synchrony if their phase difference is constant:

$$\varphi_{1,2} = \varphi_1 - \varphi_2 = constant \quad (14)$$

### Phase locking value

Given two signals  $x_1(n)$  and  $x_2(n)$ , phase locking value (PLV) is defined as [8, 34]:

$$PLV = \sqrt{\left[\left(\frac{1}{N}\sum_{i=0}^{N-1} \sin(\varphi_{1,2}(j\Delta t))\right)^2 + \left(\frac{1}{N}\sum_{i=0}^{N-1} \cos(\varphi_{1,2}(j\Delta t))\right)^2\right]} \quad (15)$$

Where  $\Delta t$  is the sampling period,  $N$  is the number of samples and  $\varphi_{1,2}$  is the phase difference. PLV value moves from 0: non-synchronization to 1: constant phase difference [34].

### Phase lag index

The Phase lag index (PLI) measures the asymmetry in the distribution of phase differences calculated from the instantaneous phase of two signals [35]. This asymmetry is interpreted as the probability that phase difference in the interval  $-\pi$  to 0 is different to the probability for 0 to  $\pi$ . This implies the presence of a consistent, nonzero phase difference (lag) between the two time series [35]. Given two signals  $x_1(t)$  and  $x_2(t)$  of  $N$  samples is defined as:

$$PLI = \frac{1}{N} \left| \sum_{i=1}^N \text{signum}[\sin(\varphi_{1,2}(i))] \right| \quad (16)$$

PLI value moves from 0: time series without coupling, to 1: time series generates with a completely asymmetric distribution of phase differences [35].

### Global field synchronization

The Global field synchronization (GFS) determines the synchronism of multiple signals instead a pair of them [36]. Depends on the frequency. A phase synchronization of the multiple signals under analysis implies that their Fourier transforms will determine a straight line in the complex plane. Its calculation requires [36]:

1. Calculate the Fourier transform of all signals
2. For all signals, construct two vectors:  $X_R$  with the real part, and  $X_I$  with the imaginary part of Fourier transform.
3. Compute the covariance matrix  $C$  between  $X_R$  and  $X_I$
4. Apply Principal Component Analysis to  $C$  and calculate GFS using the eigenvalues:

$$GSF(f) = \frac{|E_1(f) - E_2(f)|}{E_1(f) + E_2(f)} \quad (17)$$

Where  $E_1(f)$  and  $E_2(f)$  are the two eigenvalues of a specific frequency band. If both eigenvalues has values near 0.5, then GFS will be close to zero, indicating that the signals are not phase synchronized. If the largest eigenvalue is near to one, the GSF will tend to one indicating a large phase synchronization [36].

### Phase slope index

The Phase slope index (PSI) is an effective connectivity measure where instantaneous and delayed relationships allows estimate directionality [28, 37]. Is based on the imaginary part of coherence, which is systematically different from zero only for nonzero time lags [38]. Given two signals  $x_1(n)$  and  $x_2(n)$  PSI is defined as:

$$\Psi = \sum_{f \in F} |C_{1,2}(f + df)C_{1,2}^*(f)| \sin(d\Phi(f)) \quad (18)$$

Where \* denotes conjugate,  $C_{1,2}$  is coherence of  $x_1(n)$  and  $x_2(n)$ ,  $F$  is the frequency band of interest,  $df$  is the frequency resolution and  $d\Phi(f)$  is de phase difference dependent of frequency. Equation (17) is usually normalized dividing by the standard deviation.



Directionality is given by the sign of  $\sin(d\Phi(f))$ . A value of 0 means that signals are independent. A positive value implies that  $x_1(n)$  is the source.

Given that  $\phi = 2\pi f\tau$  is a linear function its derivatives gives a slope of changes in frequency and the sign of  $\tau$  is the sign of the slope.

Granger causality based methods

Granger causality (GC) is based in the idea that the present samples of a time series can be explained by its own past values, and the past values of others time series [39]. Requires a multivariate autoregressive model (MVAR) [27, 39, 40].

For the bivariate version of GC let's consider  $x(n)$  and  $y(n)$  two time series defined by the following MVAR [40]:

$$x(n) = \sum_{k=1}^p a_{x|x,k}x(n - k) + \sum_{k=1}^p a_{x|y,k}x(n - k) + u_{xy}(n) \quad (19)$$

$$y(n) = \sum_{k=1}^p a_{y|x,k}x(n - k) + \sum_{k=1}^p a_{y|y,k}x(n - k) + u_{yx}(n) \quad (20)$$

Where  $p$  is the order of the model (number of past samples that allows to predict present sample),  $a_{x|x,k}$  is the coefficient that explain the influence at past sample  $k$  in  $x(n)$ ,  $a_{x|y,k}$  is the coefficient that explain the influence of  $y(n)$  in  $x(n)$  at past sample  $k$ ,  $u_{xy}(n)$  is the error in predicting  $x(n)$  based in the samples of  $y(n)$ . The parameters  $a_{y|x,k}$ ,  $a_{y|y,k}$ ,  $u_{yx}(n)$  are equivalent but applied to  $y(n)$ . The coefficients of the model are obtained by least square method, and the order of the model by Akaike criterion.

Once determined the model, GC is calculated by:

$$GC_{x \rightarrow y} = \log \left( \frac{\text{var}(u_x)}{\text{var}(u_{xy})} \right) \quad (21)$$

Where  $\text{var}(\ast)$  is the variance over time, and  $u_y$  is the error estimating  $y(n)$  without taking in consideration  $x(n)$ . The closer the value to zero the lower the influence of  $x(n)$  in  $y(n)$ . There is not upper limit to GC but it can be normalized by dividing by the standard deviation.

For the multivariate version, is necessary consider the effects of all  $m$  signals in the MVAR model:

$$\begin{pmatrix} x_1(n) \\ x_2(n) \\ \vdots \\ x_m(n) \end{pmatrix} = \sum_{k=1}^p \mathbf{A}_r \begin{pmatrix} x_1(n - k) \\ x_2(n - k) \\ \vdots \\ x_m(n - k) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_1(n) \\ u_2(n) \\ \vdots \\ u_m(n) \end{pmatrix} \quad (22)$$

Where the elements  $a_{i,j}$   $i \neq j$  in  $\sum_{k=1}^p A_r$  describe the time-delayed influences between  $x_i(n)$  and  $x_j(n)$ . Multivariate GC is defined as:

$$GC_{i \rightarrow j} = \log \left( \frac{\sum_{n=1}^p [u_j^{full}]^2}{\sum_{n=1}^p [u_j^{/i}]^2} \right) \quad (23)$$

Where  $u_j^{full}$  is the error estimating  $x_j(n)$  taking in count the full  $m$  signals and  $u_j^{/i}$  is the error estimating  $x_j(n)$  without  $x_i(n)$  [15].

### Partial directed coherence

Partial directed coherence (PDC) is a frequency domain version of GC [5, 41]. Writing (21) in a compact form [38] and taking index from zero (23):

$$X(n) = \sum_{k=0}^p A(k)X(n-k) + u(n) \quad (23)$$

Calculating the Fourier transform:[34]

$$A(f)X(f) = U(f) \quad (24)$$

Where  $A(f)$  is the matrix with the Fourier transform coefficients of  $A(k)$  and defined by (25):

$$A(f) = -\sum_{s=1}^m A(s)e^{-i2\pi fs} \quad (25)$$

Let  $\bar{A}(f)$  a new matrix defined by:

$$\bar{A}(f) = \mathbf{I} - \mathbf{A}(f) = [\bar{a}_1(f), \bar{a}_2(f), \dots, \bar{a}_m(f)] \quad (26)$$

Where  $\mathbf{I}$  is the identity matrix and  $\bar{a}_j(f)$  is a vector formed by the  $j$ th column of the matrix [41].

Partial direct coherence of signals  $i, j$  can be calculated [41] by the coefficients  $a_{i,j}(f)$  from  $\bar{A}(f)$  and vector  $\bar{a}_j(f)$  where  $H$  denotes the Hermitian:

$$PDC_{ij}(f) = \frac{\bar{a}_{ij}(f)}{\sqrt{\bar{a}_i^H \bar{a}_j(f)}} \quad (27)$$

Where  $u_j^{full}$  is the error estimating  $x_j(n)$  taking in count the full  $m$  signals and  $u_j^{/i}$  is the error estimating  $x_j(n)$  without  $x_i(n)$  [15].

### Directed transfer function

Directed transfer function (DTF) is a multivariate, frequency domain version of GC [34]. Is quite similar to PDC but works with the transfer function matrix (28):

$$\mathbf{H}(f) = \mathbf{A}^{-1}(f) \quad (28)$$

$$DTF_{ji}(f) = \frac{H_{ij}(f)}{\sqrt{\sum_{j=1}^k |H_{ij}(f)|^2}} \quad (29)$$

The existence of a fitting model is guarantee if the condition in (30) is accomplished.

$$\frac{kd}{N} < 0.1 \quad (30)$$

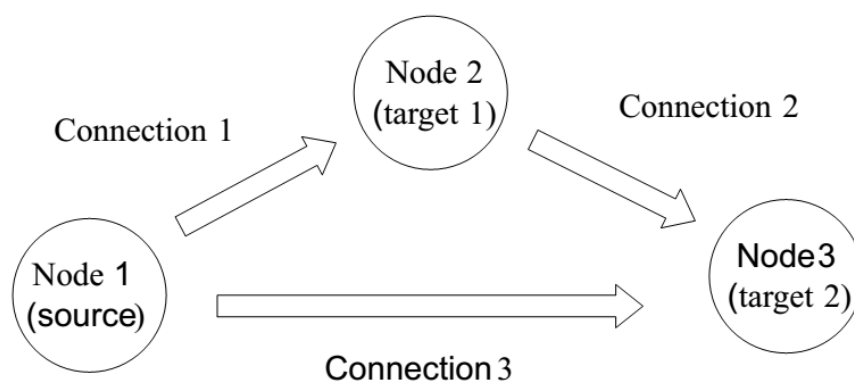
Where  $N$  is the number of sample in a window,  $d$  is the order of the model, and  $k$  is the number of signals.

### Full frequency directed transfer function and Direct directed transfer function

Full frequency DTF (ffDTF) is a measure of information outflow from channel  $j$  to  $i$  over the whole frequency range. Is calculated integrating denominator of (29) over all frequencies [3]:

$$ffDTF_{ij}(f) = \frac{|H_{ij}(f)|}{\sqrt{\sum_f \sum_{j=1}^k |H_{ij}(f)|^2}} \quad (41)$$

The ffDTF and DTF detects the spurious connections. Spurious connections are those that involve indirect flow of data. In Figure 1, Connection 3 and Connection 1 are direct connections. Connection 2 is a spurious connection. Due to the information outflow from Node 1 to Node 2 and then to Node 3, the algorithms consider that also exists a connection between Node 2 and Node 3.



**Figure 1. Node 1 targets Node 3 and Node 2.**

Bivariate analysis shows Connection 2 (spurious connection). Multivariate approach detect real paths (Connections 1 and 3).

To avoid the detection of spurious connections Direct directed transfer function (dDTF) is proposed. It is obtained multiplying ffDTF with DTF [15]:

$$dDTF(f) = DTF(f)ffDTF(f) \quad (32)$$

Some literature define (31) and (32) as the squared values.

Other synchrony measures

### Omega complexity

The Omega complexity ( $\Omega$ ) measures synchronism in state space [15]. First is necessary to project signal  $x(n)$  into state space. An embedding dimension  $m$  and a time lag  $\tau$  must be defined. The number of state space vectors for a signal length  $N$  is:

$$N - (m - 1) \quad (33)$$

And  $x(n)$  description based in state vectors is:

$$x(n) = [x(n), x(n - \tau), \dots, nx(n - (m - 1)\tau)]^T \quad (34)$$

Each state vector is considered a point in the  $m$  dimensional space and the whole vectors as a trajectory.

The  $\Omega$  detects difference of correlations in the trajectory of the state vector. Covariance matrix ( $C$ ) of the concatenated state vectors of the two signals is calculated. Then the normalized eigenvalues ( $\hat{\lambda}_i$ ) of  $C$  are determined:

$$\hat{\lambda}_i = \frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^{2m} \lambda_i} \quad (35)$$

And  $\Omega$  is:

$$\Omega = \exp(-\sum_{i=1}^{2m} \hat{\lambda}_i \log(\hat{\lambda}_i)) \quad (36)$$

If the signals are related, all eigenvalues will have zero value except one. In this case  $\Omega = 1$ . If the signals are independent, all the eigenvalues will have the same value  $\Omega = 2m$  [15].

### Mutual information

Mutual information is based on information theory, [15] specifically Shannon Entropy defined in (37):

$$H(x) = -\sum_{i=1}^M p_i \ln(p_i) \quad (37)$$

Where  $M$  is the number of possible states of signal  $x(n)$  and  $p_i$  is the probability of occurrence of state  $i$ .

Using (38) the conditional entropy of two signals can be obtained:

$$H(X|Y) = -\sum_i \sum_j p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad (38)$$

Where  $p_{i|j}$  is the conditional probability that  $X = X_i$  when  $Y = Y_j$ .

Normalized Mutual information (NMI) is defined as:

$$NMI = 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{H(X|Y)}{H(X)} + \frac{H(Y|X)}{H(Y)} \right) \quad (39)$$

When the variables are independent  $NMI = 0$ , otherwise is greater than zero. Probability density functions can be obtained by histograms or using estimators to smooth discontinuities of histograms [15]. Some estimators are K-nearest neighbor, Kraskov estimator and Parzen windows [15, 42].

### Transfer entropy

Transfer entropy (TE) is based on mutual information. Requires apply to the joint probabilities, an estimation of the deviation with respect to the generalized Markov condition [34, 43]. TE identify past states that influence in present condition.

Given two signals  $x(n)$  and  $y(n)$  they can be written depending of their past states as:

$$x_n^m = (x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+m+1}) \quad (40)$$

$$y_n^p = (y_n, y_{n+1}, \dots, y_{n+p+1}) \quad (41)$$

Where  $m, p$  are the orders of the Markov process, or embedding dimensions, that express the number of past samples used in the analysis. Transfer entropy is defined as (42) [34, 43-45]:

$$TE_{x \rightarrow y} = \sum_{y_{n+1}, y_n^p, x_n^m} p(y_{n+1} | y_n^p, x_n^m) \log \left( \frac{p(y_{n+1} | y_n^p, x_n^m)}{p(y_{n+1} | y_n^p)} \right) \quad (42)$$

Where  $p(y_{n+1} | y_n^p, x_n^m)$  is the probability of obtain a value of  $y_{n+1}$  taking in count previous values of both  $y_n$  and  $x_n$ , and  $p(y_{n+1} | y_n^p)$  is the probability of obtain  $y_{n+1}$  taking in count previous values of  $y_n$ . When the variables are independent  $TE_{x \rightarrow y} = 0$ , otherwise is greater than zero.

For the multivariate version a new signal is added and (42) is transformed in (43). Is interpreted as the TE from  $X$  to  $Y$  conditioned to  $Z$  ( $k$  is the embedding dimensions for  $Z$ ), and helps to eliminate spurious connections [34].

$$TE_{x \rightarrow y} = \sum_{y_{n+1}, y_t^p, x_n^m, z_n^k} p(y_{n+1} | y_n^p, x_n^m, z_n^k) \log \left( \frac{p(y_{n+1} | y_n^p, x_n^m, z_n^k)}{p(y_{n+1} | y_n^p, z_n^k)} \right) \quad (43)$$

### Relative Wavelet entropy

Is based on wavelet entropy. Taking wavelet decomposition defined in (3), relative power of each decomposition level can be calculated as:

$$p_a = \frac{E_a}{E_{total}} = \frac{\sum_b |C_a(b)|^2}{\sum_{a < 0} \sum_b |C_a(b)|^2} \quad (44)$$

And wavelet entropy as:

$$H = - \sum_{a < 0} p_a \ln(p_a) \quad (45)$$

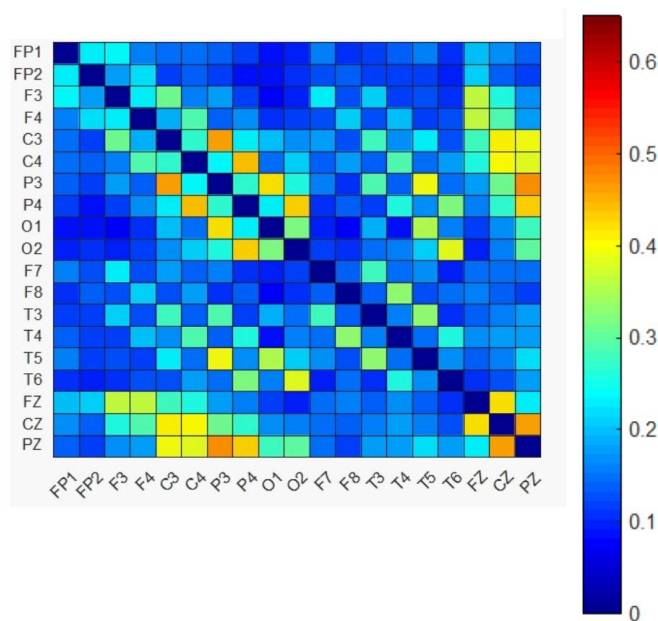
Modifying (45), relative wavelet entropy is obtained as an effective connectivity measure [46]:

$$H(m|n) = - \sum_{a < 0} m(p_a) \ln \left( \frac{m(p_a)}{n(p_a)} \right) \quad (46)$$

Where  $m(p_a)$  and  $n(p_a)$  represent the relative wavelet energy of channel  $m$  and  $n$  for decomposition level  $a$ . It gives information about relationships among a pair of channels based on the energy distribution. The larger the value of  $H(m|n)$  more significant the relationship.

### Graph theory

Graph theory is not a method to calculate the synchronization among signals, but is an alternative to analyze their results and map them. Nodes correspond to grey matter areas or simply electrodes of the EEG montage [3, 47, 48]. Edges values are the synchronization values determined by a specific method. The graph construction depends of a square matrix known as adjacency matrix where rows and columns are the nodes. Figure 2 presents an adjacency matrix in a graphic representation.



**Figure 2.** Graphic representation of an adjacency matrix. Nodes are in sensor space (electrodes). Edge values are colored for simplicity. In practice to each color corresponds a numerical value based on the scale (right rectangle).

Adjacency matrix can be:

- *Binary*: values are one denoting connection or zero representing the lack of connection.

- *Weighted undirected*: synchronization values are the edges, is symmetric and has maximum value in the principal diagonal. Represents functional connectivity.

- *Weighted directed*: synchronization values are the edges, is not symmetric and has maximum value in the principal diagonal. Represents effective connectivity. Binary matrix are constructed from the others applying thresholds. They are selected granting that a selected percentage of the strongest connections be preserved, or fixing a connections density [49].

Among the more calculated graph theory measures are [47, 49-51]:

- *Degree*: number of links of a node.
- *Shortest path length*: shortest distance between nodes  $i$  and  $j$
- *Characteristic path length*: average distance between node  $i$  and all other nodes
- *Closeness centrality*: is the inverse of shortest path length
- *Betweenness centrality*: is the number of these shortest paths that pass through the node
- *Global efficiency*: the average inverse shortest path length.
- *Local efficiency*: is the global efficiency computed on the neighborhood of the node, and is related to the clustering coefficient.
- *Clustering coefficient*: is the fraction of triangles around a node and is equivalent to the fraction of node's neighbors that are neighbors of each other.
- *Small-worldness*: depends of the network-average clustering coefficient and path length values.

For a full mathematic description of these and other metrics see [49, 51].

### Comparison among synchrony methods

The described techniques to estimate the synchronism of the EEG signal can be compared in different ways. In this paper, the following aspects were taken into account: ability to eliminate spurious connections, resistance to noise and window size influence, and performance against EEG nonlinearities.



### Ability to eliminate spurious connections

The described techniques to estimate the synchronism of the EEG signal can be classified into two large groups. Those groups are: multivariate estimation techniques and bivariate estimation techniques. Figure 3 shows this classification.

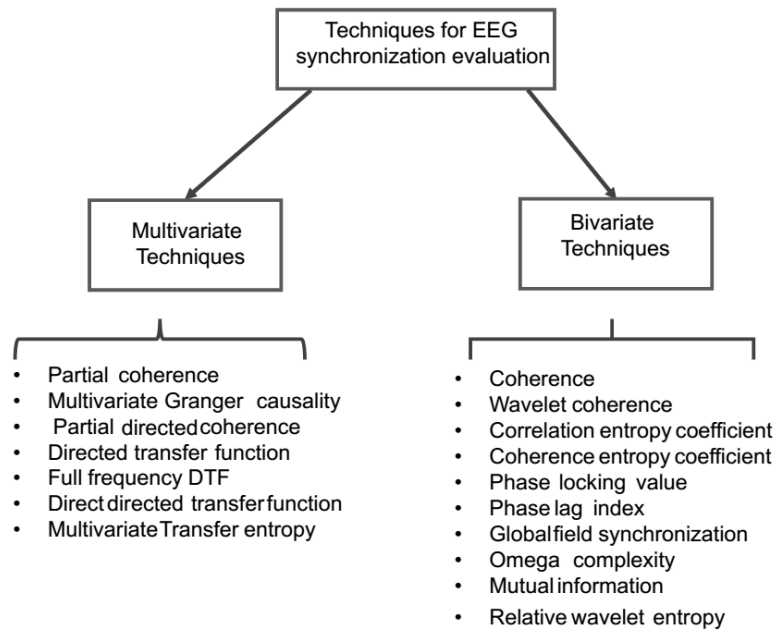


Figure 3. Multivariate and bivariate techniques for EEG synchronization

Olejarczyk et al. in [34] compare bivariate TE, multivariate TE, DTF and PLV. Results show that DTF is not able of detecting non-linearity but has the advantage of reduce spurious connections equally that multivariate TE. There also was found a relationship between multivariate TE and PLV in detecting frontal region as an area of greater synchronization depict the fact that the second is a bivariate technique.

Haufe et al. in [38] presents GC and PDC as sensitive to volume conduction, while PSI is less sensitive. Núñez et al. in [52] performs a comparative analysis using PLI, coherence and amplitude envelope estimating dynamic functional connectivity. Conclude that PLI is the less sensitive to spurious connections.

Cui et al. in [41] refers that structural inference based on DTF, do not always agree with the result of GC. On the contrary, PDC can clearly indicate the direct interactions. So interpretation of the results obtained by the DTF is more complicated

than PDC which is more used for this reason [5, 41]. Also reports that to choose the window size properly is a crucial difficulty. The length of the data has a statistically significant influence on the accuracy of PDC connectivity pattern estimation. If the signals are found to be nonstationary, time-varying MVAR model parameter estimation must be adopted. Both PDC and DTF have been modified to different sets of normalization that affect the physiological interpretation [5].

### **Resistance to noise and window size influence**

A second comparison could be made for the performance in presence of noise, and the influence of windows size. Noise presence include the effect of volume conduction. Bakhshayesh et al. in [15] makes a comparison of correlation coefficient, coherence, PC, correlation entropy coefficient, coherence entropy coefficient, NMI and  $\Omega$  among others techniques. Simulated data implemented by Hénon maps and artificial EEG (alpha burst) were used in two channels. Results show that correlation entropy coefficient and NMI using kernels performs more reliably on non-stationary and small to medium (30 to 1000 samples) signals. Coherence responds best in stationary data and many (9000) samples. NMI results robust in the presence of noise while coherence, correlation entropy coefficient and coherence entropy coefficient did not. The windows size effect was present in phase lag metrics requiring more samples per windows than metrics related to amplitude [53].

Volume conduction also affects synchrony measures [5, 11, 53, 54]. Linear MVAR model-based methods at sensor level may lead to erroneous conclusion inferring connections that are not supported in the source level [5]. Briels et al. in [54] compare PLI, coherence and PLV. PLI resulted less affected by volume conduction.

Friston et al. in [55] compare the performance of GC in the frequency domain with, and without the use of Volterra kernels. It is concluded that when kernels are not used results are unreliable in the presence of noise, and when the dynamics of high-frequency processes change slowly. Haufe et al. in [38] compare GC, PDC and PSI in relation to the detection of false connections using simulated data. Results show that the three metrics has same performance in the absence of a brain

conduction model (noise). In presence of noise PSI has a better performance followed by bivariate versions of GC and PDC.

### **Performance against EEG nonlinearities**

Seth et al. in [56] affirms that Granger is similar to TE for Gaussian or approximately Gaussian variables. But in case of non-linearity changes, erroneous conclusions can be reached because GC only models linear interactions.

A very complete comparison among synchrony measure methods applied to EEG in presence on cognitive deterioration is made by Dauwels et al. [36]. Coherence, correlation entropy coefficient, coherence entropy coefficient, GC, PDC, DTF, ffDTF, dDTF, PSI, GFS, omega complexity and mutual information are compared based in performance separating among an MCI group and controls. Results show that coherence, correlation entropy coefficient, ffDTF, dDTF and GFS had uncorrected significant p-values for discrimination but only the ffDTF remained significant after correction. Calculation is made to electrodes of specific brain areas (local) and between electrodes of two different areas (global) and not to the entire montage simultaneously. Also shows that coherence,  $\Omega$  and NMI are correlated so they do not bring different information. PDC and DTF are correlated each other, and GFS and ffDTF are not. The conclusion is that different methods detects different characteristics on the signals, similarly that in [5, 34, 40, 44, 53].

Table 2 summarizes some of the mentioned results.

Table 2. Summary of some comparison results

Article	Metrics compared	Results
Olejarczyk et al [34]	Bivariate TE, multivariate TE, DTF and PLV	DTF is not able of detecting non-linearity but has the advantage of reduce spurious connections equally that multivariate TE
Haufe et al. [38]	GC, PDC and PSI	GC and PDC are presented as sensitive to volume conduction while PSI is not
Núñez et al. [52]	PLI, coherence and amplitude envelop	PLI is the less sensitive to spurious connections
Cui et al. [41]	DTF, GC and PDC	Structural inference based on DTF, do not always agree with the result of GC. On the contrary, PDC can clearly indicate the direct interactions. Interpretation of the results obtained by the DTF is more complicated than PDC. PDC is more used. The length of the data has a statistically significant influence on the accuracy of PDC. Time-varying MVAR model parameter estimation must be adopted in nonstationary signals.
Bakhshayesh et al. [15]	Correlation coefficient, coherence, PC, correlation entropy coefficient, coherence entropy coefficient, NMI and $\Omega$	Correlation entropy coefficient and NMI using kernels performs more reliably on non-stationary and small to medium signals. Coherence responds best in stationary data and many samples.
[53]	Review	NMI results robust in the presence of noise while coherence, correlation entropy coefficient and coherence entropy coefficient did not. Phase lag metrics requiring more samples per windows that metrics related to amplitude

---

Briels et al. [54]	PLI, coherence and PLV	PLI resulted less affected by volume conduction
Haufe et al. [38]	GC, PDC and PSI	The three metrics has same performance in the absence of a brain conduction model. In presence of noise, PSI performs better followed by bivariate versions of GC and PDC.
Friston et al. [55]	GC in the frequency domain with and without the use of Volterra kernels	When kernels are not used results are unreliable in the presence of noise, and when the dynamics of high-frequency processes change slowly
Seth et al. [56]	Granger causality based techniques and TE	In case of non-linearity changes, erroneous conclusions can be reached because GC only models linear interactions

---

## Conclusions

The neurophysiological signals are complex, nonlinear and non-stationary. This fact implies that its analysis requires multiples methods that emphasize different aspects in the EEG dynamics. A comparison of all the synchronization methods is hard because should be made with the same database for all methods. Multiple aspects such as effect of volume conduction, influence of noise, stationarity, detection of linear or non-linear aspects of brain signals, and influence of spurious connections should be taken in count.

Based on the results founded in this review, we consider that the selection of a synchrony measure depends at least, on the importance or not of several aspects. Those aspects are application oriented to functional synchronization or effective synchronization, spurious connection importance, performance compared with more than one metric, and characteristic of the signal to be analyzed in terms of linearity, stationarity and window length.

The use of graph theory methods has the same handicaps. There are many metrics and there is not a guarantee on which is the more general for different approaches or different synchronization method calculation. Network construction depends on the adjacency matrix that depends of synchronization method. Different synchronization method gives different adjacency matrix.

Is our opinion that a connectivity analysis using resting state EEG in Alzheimer's disease requires compare dDTF, PDC, PLI and TE. This selection allows compare linear, phase, and non-linear characteristics also avoiding spurious connections. Due to the temporal changes in the EEG characteristics in presence of AD, is considered that analysis should be made for different frequency bands better than, but not necessary excluding, the entire EEG signal.

## Abbreviations

AD: Alzheimer's disease

$C_{Ent}$ : Coherence entropy coefficient

dDTF: Direct directed transfer function

DTF: Directed transfer function

EEG: Electroencephalographic signal  
ffDTF: Full frequency Directed transfer function  
GC: Granger causality  
GFS: Global field synchronization  
IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers  
MVAR: Multivariate autoregressive model  
NMI: Normalized Mutual information  
PC: Partial coherence  
PDC: Partial directed coherence  
PLI: Phase lag index  
PLV: Phase locking value  
PSI: Phase slope index  
TE: Transfer Entropy  
WC: Wavelet coherence  
 $r_{Ent}$ : Correlation entropy coefficient  
 $\Omega$ : Omega complexity

## **Declarations**

### **Author contributions**

STJE, PMA and MRJE: contributed to the conception and methodological design of the review. STJE, OMCM, PMA, performed the bibliographic search, review and final selection. JEST and MRJE performed the mathematical description of connectivity measures. JEST and OMCM wrote the first draft of the manuscript. All authors contributed to manuscript revision, read and approved the submitted version.

### **Conflicts of interest**

The authors declare that they have no conflicts of interest.

### **Ethical approval**

Not applicable.

**Consent to participate**

Not applicable.

**Consent to publication**

Not applicable.

**Availability of data and materials**

Not applicable.

**Funding**

Not applicable.

**Copyright**

© The Author(s) 2022.

**References**

1. Bowyer SM. Coherence a measure of the brain networks: past and present. *Neuropsychiatric Electrophysiology*. 2016;2:1.
2. Batista-García-Ramó K, Fernández-Verdecia CI. What we know about the brain structure–function relationship. *Behavioral Sciences*. 2018;8:39.
3. Blinowska KJ, Rakowski F, Kaminski M, Fallani FDV, Del Percio C, Lizio R, et al. Functional and effective brain connectivity for discrimination between Alzheimer's patients and healthy individuals: A study on resting state EEG rhythms. *Clinical Neurophysiology*. 2017;128:667-80.
4. Contreras JA, Goñi J, Risacher SL, Sporns O, Saykin AJ. The structural and functional connectome and prediction of risk for cognitive impairment in older adults. *Current behavioral neuroscience reports*. 2015;2:234-45.
5. He B, Astolfi L, Valdés-Sosa PA, Marinazzo D, Palva SO, Bénar C-G, et al. Electrophysiological brain connectivity: theory and implementation. *IEEE transactions on biomedical engineering*. 2019;66:2115-37.
6. Cassani R, Estarellas M, San-Martin R, Fraga FJ, Falk TH. Systematic review on resting-state EEG for Alzheimer's disease diagnosis and progression assessment. *Disease Markers*. 2018;2018:26.



7. Kulkarni N. Support vector machine based Alzheimer's disease diagnosis using synchrony features. *Int J Inf & Commun Technol.* 2020;9:57-62.
8. Handayani N, Haryanto F, Khotimah SN, Arif I, Taruno WP. Coherence and phase synchrony analyses of EEG signals in Mild Cognitive Impairment (MCI): A study of functional brain connectivity. *Polish Journal of Medical Physics and Engineering.* 2018;24:1-9.
9. Gallego-Jutgla E, Solé-Casals J, Vialatte F-B, Dauwels J, Cichocki A. A theta-band EEG based index for early diagnosis of Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease.* 2015;43:1175-84.
10. Musaeus CSe, Nielsen MSn, Høgh P. Altered low-frequency EEG connectivity in mild cognitive impairment as a sign of clinical progression. *Journal of Alzheimer's Disease.* 2019;68:947-60.
11. Ruiz-Gómez SJ, Hornero R, Poza J, Maturana-Candelas A, Pinto N, Gómez C. Computational modeling of the effects of EEG volume conduction on functional connectivity metrics. Application to Alzheimer's disease continuum. *Journal of neural engineering.* 2019;16:066019.
12. Toural JES, Pedrón AM, Reyes EJM. A new method for classification of subjects with Major Cognitive Disorder, Alzheimer type, based on electroencephalographic biomarkers. *Informatics in Medicine Unlocked [Internet].* 2021 February 2021; 23:[10 p.].
13. Dauwels J, Vialatte F-B, Cichocki A. On the early diagnosis of Alzheimer's disease from EEG signals: a mini-review. In: Wang R, Gu F, editors *Advances in Cognitive Neurodynamics (II)*:Springer;2011.p.709-16.
14. Miraglia F, Vecchio F, Bramanti P, Rossini PM. EEG characteristics in "eyes-open" versus "eyes-closed" conditions: small-world network architecture in healthy aging and age-related brain degeneration. *Clinical Neurophysiology.* 2016;127:1261-8.
15. Bakhshayesh H, Fitzgibbon SP, Janani AS, Grummett TS, Pope KJ. Detecting synchrony in EEG: A comparative study of functional connectivity measures. *Computers in Biology and Medicine.* 2019;105:1-15.
16. Vecchio F, Miraglia F, Quaranta D, Granata G, Romanello R, Marra C, et al. Cortical connectivity and memory performance in cognitive decline: a study via graph theory from EEG data. *Neuroscience.* 2016;316:143-50.
17. Gunawardena R, Sarrigiannis PG, Blackburn DJ, He F. Kernel-based Nonlinear Manifold Learning for EEG Channel Selection with Application to Alzheimer's Disease. *bioRxiv.* 2022:2021.10. 15.464451.
18. Abazid M, Houmani N, Boudy J, Dorizzi B, Mariani J, Kinugawa K. A comparative

study of functional connectivity measures for brain network analysis in the context of AD detection with EEG. *Entropy*. 2021;23:1553.

19. Kitchenham B. Procedures for performing systematic reviews. Keele, UK, Keele University. 2004;33:1-26.

20. Kulkarni N, Rathod P, Nanavare V. The Role of Neuroimaging and Electroencephalogram in diagnosis of Alzheimer disease. *International Journal of Computer Applications*. 2017;167:40-6.

21. Alves CL, Pineda AM, Roster K, Thielemann C, Rodrigues FA. EEG functional connectivity and deep learning for automatic diagnosis of brain disorders: Alzheimer's disease and schizophrenia. *Journal of Physics: Complexity*. 2022;3:025001.

22. Frangopoulou MS, Alimardani M. qEEG Analysis in the Diagnosis of Alzheimer's Disease: A Comparison of Functional Connectivity and Spectral Analysis. *Applied Sciences*. 2022;12:5162.

23. Klepl D, He F, Wu M, Blackburn DJ, Sarrigiannis P. EEG-based Graph Neural Network Classification of Alzheimer's Disease: An Empirical Evaluation of Functional Connectivity Methods. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*. 2022;30:2651-60.

24. Sampathkumar V. ADiag: Graph Theory and Deep Learning Based Diagnosis of Alzheimer's Disease. 2021.

25. Dattola S, La Foresta F, editors. Graph Theory Applied to Brain Network Analysis in Alzheimer's Disease. *International Symposium on Intelligent and Distributed Computing*; 2022: Springer.

26. Al-Jumeily D, Iram S, Vialatte F-B, Fergus P, Hussain A. A novel method of early diagnosis of Alzheimer's disease based on EEG signals. *The Scientific World Journal*. 2015;2015.

27. Waser M, Garn H, Schmidt R, Benke T, Dal-Bianco P, Ransmayr G, et al. Quantifying synchrony patterns in the EEG of Alzheimer's patients with linear and non-linear connectivity markers. *Journal of Neural Transmission*. 2016;123:297-316.

28. Ter Wal M, Cardellicchio P, LoRusso G, Pelliccia V, Avanzini P, Orban GA, et al. Characterization of network structure in stereoEEG data using consensus-based partial coherence. *NeuroImage*. 2018;179:385-402.

29. Ieracitano C, Mammone N, La Foresta F, Morabito FC. Investigating the brain connectivity evolution in AD and MCI patients through the EEG signals' wavelet coherence. In: Esposito A, Faudez-Zanuy M, Morabito F C, Pasero E, editor.

Multidisciplinary Approaches to Neural Computing:Springer;2018.p.259-69.

30. Jeong D-H, Kim Y-D, Song I-U, Chung Y-A, Jeong J. Wavelet energy and wavelet coherence as EEG biomarkers for the diagnosis of Parkinson's disease-related dementia and Alzheimer's disease. *Entropy*. 2016;18:8.

31. Qassim YT, Cutmore TR, Rowlands DD. FPGA implementation of wavelet coherence for EEG and ERP signals. *Microprocessors and Microsystems*. 2017;51:356-65.

32. Sankari Z, Adeli H, Adeli A. Wavelet coherence model for diagnosis of Alzheimer disease. *Clinical EEG and neuroscience*. 2012;43:268-78.

33. Bakhshali MA, Ebrahimi-Moghadam A, Khademi M, Moghimi S. Coherence-based correntropy spectral density: A novel coherence measure for functional connectivity of EEG signals. *Measurement*. 2019;140:354-64.

34. Olejarczyk E, Marzetti L, Pizzella V, Zappasodi F. Comparison of connectivity analyses for resting state EEG data. *Journal of Neural Engineering*. 2017;14:036017.

35. Hardmeier M, Hatz F, Bousleiman H, Schindler C, Stam CJ, Fuhr P. Reproducibility of functional connectivity and graph measures based on the phase lag index (PLI) and weighted phase lag index (wPLI) derived from high resolution EEG. *PLoS one*. 2014;9.

36. Dauwels J, Vialatte Fo, Musha T, Cichocki A. A comparative study of synchrony measures for the early diagnosis of Alzheimer's disease based on EEG. *NeuroImage: Clinical*. 2010;49:668-93.

37. Basti A, Pizzella V, Nolte G, Chella F, Marzetti L. Disclosing brain functional connectivity from electrophysiological signals with phase slope based metrics. *J Serbian Soc Comput Mech*. 2017;11:50-62.

38. Haufe S, Nikulin VV, Müller K-R, Nolte G. A critical assessment of connectivity measures for EEG data: a simulation study. *Neuroimage*. 2013;64:120-33.

39. Cekic S, Grandjean D, Renaud O. Time, frequency, and time-varying Granger-causality measures in neuroscience. *Statistics in Medicine*. 2018;37:1910-31.

40. Shumbayawonda E, Fernández A, Escudero J, Hughes MP, Abásolo D, editors. Characterisation of Resting Brain Network Topologies across the Human Lifespan with Magnetoencephalogram Recordings: A Phase Slope Index and Granger Causality Comparison Study. *BIOSIGNALS*; 2017.

41. Cui D, Li X. Multivariate EEG Synchronization Strength Measures. In: Xiaoli L, editor. *Signal Processing in Neuroscience:Springer*;2016.p.235-59.

42. Guerrero-Mosquera C, Verleysen M, Vazquez AN, editors. EEG feature selection

using mutual information and support vector machine: A comparative analysis. 2010 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology; 2010: IEEE.

43. Ursino M, Ricci G, Magosso E. Transfer Entropy as a Measure of Brain Connectivity: A Critical Analysis With the Help of Neural Mass Models. *Frontiers in Computational Neuroscience*. 2020;14:45.

44. da Silva LMUa, Baltazar CA, Silva CA, Ribeiro MW, de Aratanha MAA, Deolindo CS, et al. Measures for brain connectivity analysis: nodes centrality and their invariant patterns. *The European Physical Journal Special Topics*. 2017;226:2235-

45. McBride J, Zhao X, Munro N, Jicha G, Smith C, Jiang Y. Discrimination of mild cognitive impairment and Alzheimer's disease using transfer entropy measures of scalp EEG. *Journal of Healthcare Engineering*. 2015;6:55-70.

46. Frantzidis CA, Vivas AB, Tsolaki A, Klados MA, Tsolaki M, Bamidis PD. Functional disorganization of small-world brain networks in mild Alzheimer's Disease and amnesic Mild Cognitive Impairment: an EEG study using Relative Wavelet Entropy (RWE). *Frontiers in AGING NEUROSCIENCE*. 2014;6:224.

47. Hatz F, Hardmeier M, Benz N, Ehrensperger M, Gschwandtner U, Rüegg S, et al. Microstate connectivity alterations in patients with early Alzheimer's disease. *Alzheimer's research & therapy*. 2015;7:78.

48. Yu M, Gouw AA, Hillebrand A, Tijms BM, Stam CJ, van Straaten EC, et al. Different functional connectivity and network topology in behavioral variant of frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: an EEG study. *Neurobiology of aging*. 2016;42:150-62.

49. Rubinov M, Sporns O. Complex network measures of brain connectivity: uses and interpretations. *NeuroImage: Clinical*. 2010;52:1059-69.

50. Ruiz-Gómez SJ, Gómez C, Poza J, Núñez P, Rodríguez-González V, Maturana-Candelas A, et al., editors. Analysis of Information Flux in Alzheimer's Disease and Mild Cognitive Impairment by Means of Graph-Theory Parameters. *International Conference on NeuroRehabilitation*; 2018: Springer.

51. Colon-Perez LM, Couret M, Triplett W, Price CC, Mareci TH. Small worldness in dense and weighted connectomes. *Frontiers in physics*. 2016;4:14.

52. Núñez P, Poza J, Gómez C, Rodríguez-González V, Hillebrand A, Tola-Arribas MA, et al. Characterizing the fluctuations of dynamic resting-state electrophysiological functional connectivity: reduced neuronal coupling variability in mild cognitive impairment and dementia due to Alzheimer's disease. *Journal of neural engineering*. 2019;16:056030.

53. O'Neill GC, Tewarie P, Vidaurre D, Liuzzi L, Woolrich MW, Brookes MJ. Dynamics

of large-scale electrophysiological networks: A technical review. *Neuroimage*. 2018;180:559-76.

54. Briels CT, Schoonhoven DN, Stam CJ, de Waal H, Scheltens P, Gouw AA. Reproducibility of EEG functional connectivity in Alzheimer's disease. *Alzheimer's Research & Therapy*. 2020;12:1-14.

55. Friston KJ, Bastos AM, Oswal A, van Wijk B, Richter C, Litvak V. Granger causality revisited. *Neuroimage*. 2014;101:796-808.

56. Seth AK, Barrett AB, Barnett L. Granger causality analysis in neuroscience and neuroimaging. *Journal of Neuroscience*. 2015;35:3293-7.



## 18. PROCESAMIENTO PRELÉXICO Y TIPO DE AFASIA DIAGNOSTICADA SEGÚN CLASIFICACIONES SINDRÓMICAS. EVIDENCIAS NEUROLINGÜÍSTICAS<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-18>

*Yanetsy Rodriguez-Abreu<sup>2</sup>*

*Erislandy Omar-Martinez<sup>3</sup>*

*Mariana Pino-Melgarejo<sup>4</sup>*

*Víctor Manuel Pardo Maza<sup>5</sup>*

### INTRODUCCIÓN

La investigación neuropsicológica del lenguaje y las afasias en Occidente, ha sido disímil en los últimos 150 años. Durante más de un siglo, estos estudios han conducido a diversas clasificaciones sindrómicas y criterios diagnósticos, en relación, tanto a la florida sintomatología de las afasias, como a su evolución clínica (Ardila, 2006; Ardila, 2014; Benson, & Ardila, 1996).

Todo ello propició alguna comprensión de la organización cerebral del lenguaje. Sin embargo, la comprensión de la organización psicológica del lenguaje como función cognitiva, solo se empieza a lograr en Occidente de forma sistemática, a partir de los años 70 del siglo XX. Aparejado a ello, la explicación de las formas en que se altera el lenguaje en las afasias, empezó a tener los niveles de precisión

---

<sup>1</sup> Este artículo fue publicado en: Revista Neuropsicología Latinoamericana 2016; 8(3): 52-63.

<sup>2</sup> Licenciada en Psicología, Máster en Orientación Educativa, Doctoranda en Ciencias Médicas. **Filiación Institucional:** Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. **e-mail:** yanetra89@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2737-7911>

<sup>3</sup> Licenciado en Psicología, Máster en Psicología Clínica, Doctor en Ciencias Psicológicas. **Filiación Institucional:** Centro de Estudios de Neurociencias, Procesamiento de Imágenes y Señales, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. **e-mail:** omar29681@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4856-3964>

<sup>4</sup> Licenciada en Psicología, Doctora en Psicología con Orientación en Neurociencias Cognitivas. **Filiación Institucional:** Programa de Psicología, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia. **e-mail:** mariana.pino@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8129-5661>.

<sup>5</sup> Licenciado en Psicología, Especialista en Trastornos del Aprendizaje, Doctor en Psicología con Orientación en Neurociencias Cognitivas. Programa de Psicología, Facultad de Educación, Ciencias Humanas y Sociales, Universidad de San Buenaventura, Cartagena, Colombia. **e-mail:** victor.pardo@usbctg.edu.co **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4856-3964>

necesarios para su diagnóstico y rehabilitación (Cuetos-Vega, 2004; Cuetos-Vega, 2012; Diéguez-Vide, & Peña-Casanova, 2012; Dronkers, Pinker, & Damasio, 2004; Goodglass, 1988).

Este significativo salto en la comprensión del lenguaje y las afasias en Occidente, estuvo asociado a un hecho científico fundamental: el encuentro de la Neuropsicología clásica con la Psicología cognitiva y con ello, el surgimiento de una Neuropsicología cognitiva, centrada en el análisis de las consecuencias del daño cerebral desde una perspectiva psicológica (Omar-Martinez, Broche-Pérez, & Pino-Melgarejo, 2015).

El análisis psicológico de las consecuencias del daño cerebral no era precisamente nuevo. Mientras en Occidente la Neuropsicología había surgido como parte de la medicina, y estudiaba los síntomas psicológicos del daño cerebral como síntomas neurológicos y los correlacionaba con los focos de lesión (Xomskaya, 2002), en Rusia, desde los años 40, Luria había empezado a desarrollar una Neuropsicología fundamentada en las ideas de Vigotsky, en la que partía de los principios generales de la psicología histórico-cultural para el estudio del problema cerebro-mente (Akhutina, 2002).

Ahora bien, las circunstancias que propiciaron el surgimiento la Neuropsicología cognitiva, condicionaron que ésta tuviera que asumir el Enfoque del Procesamiento de la Información de la psicología cognitiva, como una de sus bases teóricas fundamentales (Omar-Martinez et al., 2015). Esta asunción dio lugar a la definición de dos objetivos principales de la Neuropsicología cognitiva. El primer objetivo se enfocó en determinar los componentes del Sistema Cognitivo que se alteran en el paciente con una lesión cerebral, y explicar su patrón de daño y la dinámica general del Sistema, a partir de modelos teóricos del propio Sistema Cognitivo. El segundo objetivo se orientó a desarrollar y verificar empíricamente, modelos teóricos sobre el funcionamiento normal del Sistema, a partir de hallazgos neuropsicológicos obtenidos de la práctica asistencial en pacientes con daño cerebral (Benedet, 2002).

La delimitación de ambos objetivos de trabajo de la Neuropsicología cognitiva, permitió la consideración de algunos supuestos fundamentales en el análisis normal y patológico del lenguaje y la comunicación verbal.



Primero se planteó que el procesamiento lingüístico en el Sistema Cognitivo se realizaba por un conjunto de componentes específicos que constituyen el Subsistema de Procesamiento del Lenguaje (SPL). Este supuesto implicó que se empezara a considerar que las afasias, en tanto que *alteraciones del lenguaje*, solo podían tener lugar como secuela del daño en componentes y mecanismos del SPL. Bajo esta consideración, la afasia fue redefinida como una alteración de la capacidad de uso del lenguaje, que se presenta *como secuela de la afectación de componentes y mecanismos de procesamiento del SPL* como consecuencia de un daño cerebral adquirido luego del desarrollo de las habilidades lingüísticas básicas en el sujeto (Omar-Martinez, 2012).

En segundo lugar, se planteó que en el procesamiento del código verbal, tanto para la comprensión como para la producción del lenguaje, participaban otros subsistemas ajenos al SPL, como el subsistema perceptivo, el sistema semántico, el subsistema práxico, los mecanismos atencionales y de control ejecutivo, además de los almacenes temporales de la memoria de trabajo. Esta particularidad supuso que una alteración primaria a nivel de estos subsistemas de procesamiento extralingüístico que implicara alguna afectación para el procesamiento del código verbal, a pesar de provocar una alteración para la comunicación verbal, no involucraba la presencia de una alteración del lenguaje propiamente y por tanto, no se debía considerar como una afasia.

En tercer lugar, se consideró que debido a las mismas particularidades del procesamiento del código verbal en el Sistema cognitivo, las afasias propiamente dichas, como cualquier otra forma de alteración neuropsicológica primaria, podían cursar normalmente con la presencia de alteraciones secundarias a nivel de otros subsistemas de procesamiento (Benedet, 2006a; Omar-Martinez et al., 2015).

Desde esta perspectiva, la Neurolingüística asumió el estudio de los niveles de procesamiento fonético, fonológico, léxico, sintáctico y semántico del lenguaje en el paciente afásico, en función de describir el patrón de alteraciones, en términos de componentes del SPL afectados. A partir de ello, la explicación de los síntomas empezó a realizarse en base a modelos teóricos del SPL, donde cada trastorno se interpreta en términos de operaciones lingüísticas alteradas y preservadas (Almagro-Cardenete, 2003; Benedet, 2006a).

Esta forma de análisis de las afasias, supuso dos fortalezas. *Primero*, la posibilidad de discriminar las alteraciones de la conducta verbal que resultan de daño en el SPL, de aquellas que son secuela de disrupción a nivel del procesamiento translingüístico del código verbal. *Segundo*, la posibilidad de analizar las alteraciones lingüísticas en términos de componentes del SPL dañados, lo cual permite explicar las consecuencias del daño, a partir de la determinación del patrón de conductas verbales alteradas y preservadas, y la dinámica de la alteración (Omar-Martinez, Pardo-Maza, & Antúnez-Laffita, 2013).

Este enfoque de trabajo de la Neuropsicología, permitió concluir que por cada componente y mecanismo de procesamiento del SPL, podía generarse una alteración lingüística (Benedet, 2006a). Aparejado a ello, evidencias empíricas obtenidas con pruebas de imagenología y otros métodos de análisis de la actividad neural, mostraron que las correlaciones entre síndromes afásicos y estructuras cerebrales específicas, eran mucho menos precisas de lo que se había descrito. Se encontró que los circuitos nerviosos reclutados durante el procesamiento lingüístico, son mucho más amplios y variados (Benítez-Burraco, 2006; Martin, 2003).

Todo ello condicionó que se asumiera que la variedad de pacientes afásicos existentes, en función de la naturaleza lingüística de sus trastornos, superaba las formas de afasias consideradas en las clasificaciones sindrómicas descritas (Benedet, 2002).

Esto dio lugar a que desde su enfoque de trabajo, la Neuropsicología cognitiva tuviera que alejarse del concepto clásico de síndrome con que tradicionalmente se había abordado a la afasia. Es a partir de ello que Ellis (1987) propuso la eliminación del concepto de síndrome en Neuropsicología, Coltheart (2000), planteó la explicación de la afasia en términos de déficits, en tanto Caramazza (1984) sugirió que el único concepto de síndrome admisible en Neuropsicología cognitiva, asumiría que la coocurrencia de los síntomas, es el resultado de la alteración de un componente de procesamiento implicado en diversas funciones.

Esta perspectiva impulsó múltiples investigaciones, sobre todo en el Occidente angloparlante, para identificar la variabilidad de alteraciones neurolingüísticas que pueden aparecer en cada síndrome afásico. Ello, con el objetivo de demostrar la efectividad del enfoque de trabajo de la Neuropsicología cognitiva, y

la escasa pertinencia de los enfoques sindrómicos, tanto para el diagnóstico de la afasia, como para la comprensión de la organización psicológica del lenguaje (Benedet, 2002; Benedet, 2006a). Estos estudios, convertidos en clásicos dentro de la Neuropsicología cognitiva, fueron liderados por autores como Schwartz (1982), Caramazza (1984), y Marshall (1986), entre otros.

No obstante, al margen de la abundancia de evidencias empíricas acumuladas por décadas, aún persisten enfoques sindrómicos en el estudio de la afasia y el trabajo clínico con el paciente afásico, sobre todo en el Occidente hispanohablante (Omar-Martinez et al., 2015). Ello se evidencia en trabajos publicados por autores como González, & González (2012), o González, & Hornauer-Hughes (2014), entre otros.

Según autores como Cuetos-Vega, González-Nosti, Martínez-Jiménez, Mantiñán, Olmedo, y Dioses-Chocano (2010), probablemente la razón fundamental por la que aún se utilizan enfoques sindrómicos en el trabajo con el paciente afásico en países hispanohablantes, responde a la carencia de instrumentos de exploración y diagnóstico de las afasias en español, elaborados desde la Neuropsicología cognitiva.

Sin embargo, en España por ejemplo, existen alternativas autóctonas como el *Repertorio de Instrumentos para la Exploración Neurolingüística de las Alteraciones del Lenguaje*, de Benedet (2006b), o la *Batería para la Evaluación de los Trastornos Afásicos*, de Cuetos-Vega & González-Nosti (2009). En Argentina, Ferreres y colaboradores (1999), desarrollaron la *Batería para el Análisis de los Déficit Afásicos*, y en Chile se reporta recientemente el "screening léxico para las afasias" de Peña-Chávez y colaboradores (2014).

Otros autores (Omar-Martinez, 2011; Omar-Martinez et al., 2015) consideran que posiblemente, algunas de las razones por las que aún se utilizan enfoques sindrómicos en el estudio de la afasia en países hispanohablantes, estén asociadas sobre todo, al escaso desarrollo de la Neuropsicología cognitiva, como consecuencia de la difusión y aceptación acrítica que en las últimas décadas ha tenido en la región, el modelo tradicional de clasificación de las afasias de Wernicke-Lichtheim, basado en el tan cuestionado principio de la localización estrecha de los procesos psicológicos en el cerebro (Xomskaya, 2002).

Este modelo, revivido por Geschwind (1965), y ampliamente difundido por la escuela de Boston (Goodglass y Kaplan, 1972), se ha popularizado en la región, sobre todo a través del trabajo de autores como Ardila (2006; 2014), en cuya obra se combinan "convenientemente", las tendencias actuales en métodos de imagen y análisis de la actividad neural, con el paradigma clínico de la Neuropsicología occidental. Paradigma, que como apunta Xomskaya (2002), al surgir de una aproximación médica independiente de las ideas psicológicas, carece de una relación teórica con las concepciones psicológicas.

Probablemente ésta sea la razón por la cual en los países hispanos, no solo persistan enfoques sindrómicos, sino además, que los estudios de correlación de déficits lingüísticos y síndromes afásicos, hayan sido escasos. Solo se reportan estudios de autores como Cuetos-Vega y González-Nosti (Cuetos-Vega, 2001; Cuetos-Vega, Aguado, & Caramazza, 2000; Cuetos-Vega et al., 2010; Cuetos-Vega, González-Nosti, Sánchez-Cortés, Griffith, Cabezas, García, & Sánchez-Aleman, 2010; González-Nosti, Rodríguez-Ferreiro, & Cuetos-Vega, 2008).

En Cuba, los estudios de correlación de déficits lingüísticos y síndromes afásicos, incluso, luego de la entrada al país de la Neuropsicología cognitiva y la Neurolingüística, no fueron en principio necesarios. La marcada influencia de la Psicología histórico-cultural, condujo a que la Neuropsicología en el país se fundamentara en la concepción clínica de Luria (1969; 1973). En esta concepción se parte de los principios generales de la psicología y las representaciones psicológicas para el estudio del problema cerebro-mente, y del principio de la localización sistémica y dinámica de los procesos psicológicos, formulados por el propio Luria. Se utiliza además como método fundamental, la descomposición de las funciones psíquicas superiores en sus factores constituyentes (Quintanar & Solovieva, 2002).

Desde esta perspectiva, según varios autores (Benedet, 2002; Omar-Martinez, 2011), se logran resultados similares a los de la Neuropsicología cognitiva en el diagnóstico y la rehabilitación de las alteraciones del lenguaje. Ello, al margen de las significativas diferencias teóricas entre ambas concepciones.

Sin embargo, las marcadas dificultades para la comprensión teórica y metodológica de la concepción de Luria, sobre todo en lo referido a sus conceptos fundamentales (Quintanar & Solovieva, 2002), matizado por el intercambio científico

con Norteamérica, propició la introducción en el país el modelo clásico de las afasias de Wernicke-Lichtheim, sobre todo en la interpretación de Ardila, cuya obra "Las afasias" (Ardila, 2006), donde desarrolla su clasificación elaborada junto a Benson (Benson & Ardila, 1996), se ha convertido en el manual para el diagnóstico de las afasias en el país. Esto favoreció que la concepción de Luria, marcadamente exigente para su aplicación e interpretación, empezara a ser severamente criticada y caer en desuso.

Es por ello, que para lograr en el país, un desarrollo mínimamente adecuado de la Neuropsicología cognitiva y la Neurolingüística, o como alternativa totalmente loable, que se retome la concepción de Luria para el estudio del lenguaje y sus alteraciones, se impone alejarse del concepto clásico de síndrome que se ha expandido en el estudio de la afasia; y se hace necesario en este contexto idiomático, la implementación de estudios de correlación de déficits lingüísticos con síndromes afásicos, y entre déficits lingüísticos en estos síndromes, y déficit lingüísticos en las formas de afasia propuestas por Luria.

De tal modo, además de exponer la efectividad del enfoque de trabajo de la Neuropsicología cognitiva para el diagnóstico de la afasia y la comprensión de la organización psicológica del lenguaje en pacientes hispanoparlantes, y mostrar la variabilidad de alteraciones neurolingüísticas que pueden aparecer en cada síndrome afásico, también se expone la efectividad de los criterios de Luria para la comprensión psicológica de las alteraciones del lenguaje.

La investigación que se reporta en el presente artículo, tomando como base estudios previos realizados por Omar-Martínez y colaboradores en pacientes hablantes de la variante cubana del español (Omar-Martínez, Rodríguez-Abreu, & Salazar-Guerra, 2016), que indican una marcada variabilidad del procesamiento preléxico en las afasias, se realizó con tres objetivos fundamentales. En primer lugar, caracterizar el procesamiento preléxico en una población de pacientes con afasia de comprensión. En segundo lugar, correlacionar las características del procesamiento preléxico descritas en la población de pacientes afásicos, con el tipo de afasia de comprensión diagnosticado según la clasificación de afasias de Benson y Ardila (1996). En tercer lugar, correlacionar las características del procesamiento preléxico descrito en la misma población de pacientes afásicos, con las formas de afasia de

comprensión diagnosticadas según los criterios clínicos de Luria (1947; 1969; 1973). Este tercer objetivo fue propuesto en función de acumular evidencias empíricas que apoyen las hipótesis planteadas acerca de la similitud de resultados del enfoque de la Neuropsicología cognitiva y de la concepción de Luria en el estudio del lenguaje y la afasia. Para su consecución, se hizo necesario someter a la población participante a un proceso de rediagnóstico del tipo de afasia según los criterios de Luria.

## **MÉTODO**

### ***Tipo de estudio***

Se realizó un estudio descriptivo-correlacional en el Área de Procesamiento de Voz y Patología del Lenguaje del Centro de Estudios de Neurociencias de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Este estudio forma parte de una investigación de mayor alcance que se ha estado implementando a partir de 2010, orientada a la caracterización neuropsicológica y neurolingüística del lenguaje y la afasia, en hablantes de las variantes cubanas español que se hablan en la Región Oriental del país.

### ***Participantes***

Este estudio fue implementado en una población de 77 pacientes afásicos pertenecientes a los Servicios de Logopedia y Foniatría de las Salas de Rehabilitación de la Ciudad de Santiago de Cuba. Su selección se realizó tomando en consideración los siguientes criterios: diagnóstico de alguna de las formas de afasia de comprensión según los criterios de Benson y Ardila (1996); edades entre 20 y 65 años; recuperación del daño cerebral entre 60 y 180 días; capacidades visual y auditiva conservadas; y ausencia de antecedentes o evidencias clínicas de trastorno psicopatológico, cuadro neurodegenerativo o enfermedad sistémica.

El 40.3% de los participantes fue de sexo masculino y el 59.7% de sexo femenino. La edad media fue de 50.45 años, con desviación estándar (DS)=11.45, en un rango de 22 a 65 años. El tiempo promedio de recuperación del daño cerebral fue

de 86.75 días, con DS=29.79, en un rango de 60 a 180 días. La etiología del daño cerebral fue vascular isquémica en el 80.5% de los pacientes, vascular hemorrágica en el 5.2%, y traumática en el 14.3%.

El diagnóstico de afasia registrado según la clasificación de Benson y Ardila (1996), respondió a afasia de Wernicke en el 44.2% de los participantes, a afasia sensorial en el 36.4%, y a afasia mixta en el 19.5%.

### **Procedimiento ético**

Para el acceso a los pacientes afásicos, se utilizaron los permisos contenidos en los convenios de colaboración establecidos entre el equipo de investigadores del Área de Procesamiento de Voz y Patología del Lenguaje del Centro de Estudios de Neurociencias de la Universidad de Oriente, y las correspondientes instituciones de Salud Pública de Santiago de Cuba. A los participantes se les esclareció el carácter voluntario y anónimo de su cooperación. Todos firmaron un consentimiento informado de su participación en la investigación, supervisado en cada caso por el Comité de Ética de la Institución.

### **Instrumentos y procedimientos**

El estudio se organizó en varias fases. Inicialmente se realizó una *Revisión de Historias Clínicas*, y una *Entrevista* a cada paciente, en función de corroborar los criterios establecidos para la selección de la población participante. Luego se implementó un proceso de rediagnóstico del tipo de afasia según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973). Seguidamente se exploró el procesamiento preléxico del código verbal en la población participante. Finalmente se implementó el análisis de datos y el procesamiento estadístico. Ello supuso caracterizar el procesamiento preléxico en la población, y luego realizar las correlaciones correspondientes con el tipo de afasia diagnosticado, según la clasificación de Benson y Ardila (1996), y según los criterios de Luria (1847; 1969; 1973).

En función del rediagnóstico de la forma de afasia según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), los pacientes fueron sometidos a un grupo de tareas elaboradas

por el equipo de investigadores. Para la construcción de estas tareas, se tomó como referente a la prueba "*Evaluación Clínico-Neuropsicológica de la Afasia Puebla-Sevilla*" (Quintanar, Solovieva & León-Carrión, 2009), la cual es una prueba diseñada y elaborada por sus autores, para explorar en poblaciones hispanohablantes, el estado funcional de los factores neuropsicológicos subyacentes a los tipos de afasia propuestos por Luria (Lázaro, Quintanar, & Solovieva, 2010).

De forma similar a dicha prueba, las tareas elaboradas por el equipo de investigadores se organizaron en siete apartados con cuatro tareas de cinco ítems. Cada uno de los siete apartados se orientó a la exploración de uno de los mecanismos neuropsicológicos que se afectan en cada forma de afasia descrita por Luria. Estos mecanismos neuropsicológicos implican a la organización secuencial motora que se encuentra en la base de la *afasia motora eferente*; el análisis y la síntesis cinestésicas, que subyace a la *afasia motora eferente*; el análisis y la síntesis fonemática, que subyace a la *afasia sensorial o acústico-agnóstica*; el análisis y la síntesis espaciales, que subyace a la *afasia semántica*; la retención visuo-verbal, que subyace a la *afasia amnésica*; la retención audio-verbal, que subyace a la *afasia acústico-mnésica*; y la organización dinámica, que subyace a la *afasia dinámica*.

Aunque la prueba "*Diagnóstico Neuropsicológico de la Afasia Puebla-Sevilla*" (Quintanar et al., 2009) implica un análisis cuantitativo y uno cualitativo, en la versión elaborada por el equipo de investigación para este estudio, solo se consideró pertinente realizar un análisis cualitativo, especificando la naturaleza de los errores cometidos por los pacientes en cada tarea, y sobre todo, a que factor de los considerados subyace ese error.

Para la evaluación del procesamiento preléxico del código verbal se utilizó el "*Test de Discriminación Fonológica*", que es una adaptación de la "Prueba de discriminación" del Test DIFO de Benedet y Cortés del Solar (1996). Este Test está conformado por 336 ítems, 168 correspondientes a pares de sílabas iguales, y 168 a pares de sílabas distintas, cuya diferencia radica en que a una de las sílabas se le ha sustituido uno de sus fonemas por otro, controlando en cada caso, las características distintivas de los sonidos del habla en que se diferencia el fonema que se elimina con el que se introduce (zona de articulación, modo de articulación, acción de las cuerdas



vocales, y apertura de la cavidad bucal). Ante cada elemento, el participante debe discriminar si las sílabas son iguales o diferentes.

La ejecución del *Test* se analiza considerando los fallos donde ambas sílabas son diferentes. El análisis se centra en las características distintivas de los sonidos del habla en que se diferencian los fonemas que varían. Para ello se distinguen los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos (zona de articulación, modo de articulación, y acción de las cuerdas vocales), y de los vocálicos (apertura de la cavidad bucal). Estos se organizan en varios *parámetros de análisis*:

- Procesamiento adecuado de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.
- Déficit en el procesamiento preléxico de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.
- Déficit en el procesamiento preléxico de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.
- Déficit en el procesamiento preléxico de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.
- Disrupción en el procesamiento preléxico de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.
- Disrupción en el procesamiento preléxico de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.
- Disrupción en el procesamiento preléxico de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.
- Alteraciones inespecíficas en el procesamiento preléxico de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.

Los *parámetros de análisis* implican varios indicadores basados en los rasgos distintivos de los sonidos del habla y sus combinaciones. A cada indicador corresponde 21 ítems del test. La ejecución es adecuada cuando se registran fallos en hasta 2 ítems; cuando se registran fallos en hasta 9 ítems la ejecución es deficitaria (afectación parcial); cuando se registran fallos de 10 ítems en adelante, hay disrupción en la ejecución (afectación total).

Cada prueba se administró a los participantes en una sesión de trabajo individual, donde fue controlada la posible presencia de neurofármacos u otras variables que pudieran afectar su funcionamiento neurocognitivo.

#### *Procedimientos estadísticos*

El análisis de datos y procesamiento estadístico se realizó con el programa informático SPSS. Inicialmente se implementaron *distribuciones de frecuencias absolutas y relativas* para describir, tanto las particularidades del procesamiento preléxico en la población participante, como el tipo de afasia según los criterios de Luria. En un segundo momento, los datos se sometieron, primero a una *Prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ )* para probar relación de asociación entre el procesamiento preléxico y el tipo de afasia diagnosticado según los dos criterios clasificatorios utilizados en la investigación. Luego se calcularon, el *coeficiente C de Pearson* y el *coeficiente V de Cramer* para determinar la magnitud de la asociación. Finalmente se implementó una *Regresión Ordinal Múltiple*, para determinar con mayor nivel de sensibilidad estadística la relación de asociación entre cada característica específica del procesamiento preléxico identificada y cada forma específica de afasia diagnosticada, según ambos criterios clasificatorios.

## RESULTADOS

La aplicación de las tareas elaboradas en base a la Prueba "*Evaluación Clínico- Neuropsicológica de la Afasia Puebla-Sevilla*" (Quintanar et al., 2009), en función de rediagnosticar la forma de afasia en la población participante según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), dio como resultado que el 29.9% de los casos presentaba una afasia acústico-agnóstica, el 45.4% una afasia acústico-mnésica, y el 24.7% una afasia semántica. En la *tabla 1* se muestra un cruzamiento de la distribución de participantes por el tipo de afasia según la clasificación de Benson y Ardila (1996), y según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973).

Tabla 1. Distribución de participantes por tipo de afasia, según la clasificación de Benson y Ardila (1996), y según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973).

Tipo de afasia según clasificación de Benson y Ardila (1996).	Tipo de afasia según criterios de Luria (1947; 1969; 1973).							
	Total		Afasia acústico agnóstica		Afasia acústico mnésica		Afasia Semántica	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Afasia de Wernicke	34	44.2	12	15.6	16	20.7	6	7.9
Afasia sensorial transcortical	28	36.4	7	9.1	11	14.3	10	12.9
Afasia mixta	15	19.5	4	5.2	8	10.4	3	3.9
Total	77	100	23	29.9	35	45.4	19	24.7

Los datos registrados durante la ejecución del *Test de Discriminación de Fonemas*, indican que el 24.7% de los pacientes participantes mostró un procesamiento preléxico del código verbal dentro de los parámetros de la normalidad; mientras el 75.3% presentó algún tipo de alteración del procesamiento preléxico. En la *tabla 2* se muestran estos resultados. Además se presenta su distribución por cada forma de afasia, tanto según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), como según la clasificación de Benson y Ardila (1996).

Tales alteraciones del procesamiento preléxico se registraron, tanto en el análisis de las características distintivas de los fonemas durante los procesos de conversión acústico fonémica, como en la integración perceptual de fonemas. En el primer caso se trata de afectaciones específicas para el procesamiento de unos rasgos distintivos de los fonemas mientras se conserva el procesamiento de otros. En tanto, en el segundo caso, se registran afectaciones para procesar cualquier tipo de fonema, sin distinción de sus características distintivas. Ambas formas de alteraciones del procesamiento preléxico se mostraron, tanto a nivel deficitario (afectación parcial), como en forma de disrupción (pérdida de la función).

Tabla 2. Particularidades del procesamiento preléxico en la población participante. Su distribución por tipo de afasia, según criterios de Benson y Ardila (1996), y según criterios de Luria (1947; 1969; 1973).

Parámetro de análisis del procesamiento preléxico.	No	%	Tipo de afasia según Luria			Tipo de afasia según Ardila		
			Acústico-agnóstica	Acústico-mnésica	Semántica	Wernicke	Sensorial	Mixta
Procesamiento adecuado de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	19	24.7	-	-	19	6	10	3
Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	7	9.1	-	7	-	3	2	2
Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	2	2.6	-	2	-	1	1	-
Déficits en el procesamiento de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	9	11.7	9	-	-	5	2	2
Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	22	28.6	-	22	-	10	7	5
Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	4	5.2	-	4	-	2	1	1
Disrupción del procesamiento de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	13	16.9	13	-	-	6	5	2
Alteraciones del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos del habla inespecíficas.	1	1.3	1	-	-	1	-	-
Total	77	100	23	35	19	34	28	15

Las características del *procesamiento preléxico* descrito en la población participante, según las probabilidades asociadas al test  $X^2$ , guardan relación estadística (están asociadas) con el *tipo de afasia diagnosticado* según los criterios de Benson y Ardila (1996). En este caso se obtuvo un valor de  $X^2 = 23.807$ , ubicado por encima de 23.685, que es el valor mínimo para un nivel de confianza del 0.05, que se tiene para un grado de libertad de 14, correspondiente a una tabla de contingencia de 3X8.

Sin embargo, según el *coeficiente C de Pearson* calculado, esta asociación estadística no es buena, o lo que es lo mismo, las variables no están bien correlacionadas. Se obtuvo un *coeficiente C de Pearson* = 0.485, el cual se acerca a 0, y se aleja de 0,816 que es su cota superior. Esta asociación mala entre ambas

variables fue corroborada durante el cálculo del *coeficiente V de Cramer*. En este caso se obtuvo un *coeficiente V de Cramer* = 0,393, que se acerca a 0 y se aleja de 1, que es su valor ideal.

De manera similar, las probabilidades asociadas al test  $X^2$ , permiten asumir que las *características del procesamiento preléxico* también guardan relación estadística significativa (están asociadas) con el *tipo de afasia diagnosticado* según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973). En este caso, se obtuvo un valor de  $X^2$  = 154.281, ubicado muy por encima de 29.141, que es el valor mínimo para un nivel de confianza del 0.01, que se tiene para un grado de libertad de 14, correspondiente a una tabla de contingencia de 3X8.

No obstante, a diferencia de lo observado en el caso del *tipo de afasia* según los criterios de Benson y Ardila (1996), en el caso del *tipo de afasia* según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), la asociación estadística con las características del *procesamiento preléxico* es buena. Pues se obtuvo un *coeficiente C de Pearson* = 0.801, muy cercano a 0,816 que es su cota superior. Esta magnitud de la asociación entre ambas variables fue corroborada durante el cálculo del *coeficiente V de Cramer*. En este caso se obtuvo un *coeficiente V de Cramer* = 1; lo cual indica una correlación *perfecta* entre ambas variables.

Estas diferencias de asociación entre las características del *procesamiento preléxico* descritas en la población participante, y las formas de afasia según los criterios de Benson y Ardila (1996), y según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), se acentúan en los resultados obtenidos en la *Regresión Ordinal Múltiple* implementada.

En el caso del tipo de afasia diagnosticado según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), las probabilidades asociadas al test, con un intervalo de confianza del 95% en la estimación de parámetros, como se reflejan en la tabla 3, permiten considerar que:

- El diagnóstico de *afasia acústico-agnóstica*, está asociado a: déficits en el procesamiento de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla; disrupción del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla; y alteraciones del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos del habla inespecíficas.

- El diagnóstico de *afasia acústico-mnésica* está asociado a: déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla; déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla; disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla; y disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.
- El diagnóstico de *afasia semántica* está asociado a: procesamiento adecuado de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.

Tabla 3. Relación de asociación entre Parámetros de procesamiento preléxico y tipo de afasia diagnosticado según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973). Resultados obtenidos en Regresión Ordinal Múltiple.

Tipo de afasia	Parámetros de procesamiento preléxico	Estimación	Intervalo confianza 95%		P
			Límite Inf.	Límite Sup.	
Acústica agnóstica	Déficits en el procesamiento de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	3.129	2.242	3.466	0.005
	Disrupción del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	-2.93	0.087	1.066	0.001
	Alteraciones del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos del habla inespecíficas.	4.13	0.297	2.967	0.003
Acústica mnésica	Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	5.84	0.262	1.423	0.017
	Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	2.41	-2.676	-0.258	0.013
	Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	-4.74	-1.408	0.480	0.011
	Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	3.37	-2.849	0.729	0.021
Semántica	Procesamiento adecuado de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	4.91	-2.463	0.959	0.016
Ajuste al modelo: - 2 Log de la verosimilitud = 3.474; P = 0.01					

Sin embargo, en el caso del tipo de afasia según los criterios de Benson y Ardila (1996), las probabilidades asociadas al test, también con un intervalo de confianza del 95% en la estimación de parámetros, indican que las características descritas del *procesamiento preléxico* en la población participante, no están asociadas a ninguna de las formas de afasia diagnosticadas. En todos los casos, los

valores de P estuvieron por encima de 0.05. Estos resultados se pueden observar en la tabla 4.

Tabla 4. Relación de asociación entre Parámetros de procesamiento preléxico y tipo de afasia diagnosticado según los criterios de Benson y Ardila (1996). Resultados obtenidos en Regresión Ordinal Múltiple.

Tipo de afasia	Parámetros de procesamiento preléxico	Estimación	Intervalo confianza 95%		P
			Límite Inf.	Límite Sup.	
Wernicke	Déficits en el procesamiento de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	-2.293	-6.637	2.050	0.101
	Disrupción del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	0.591	-3.745	4.927	0.189
	Alteraciones del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos del habla inespecíficas.	2.913	-1.528	7.354	0.099
	Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	-0.313	-0.830	0.204	0.135
	Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	-0.041	-0.576	0.494	0.081
	Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	-0.014	-0.421	0.393	0.076
	Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	0.455	-0.431	1.341	0.114
Sensorial	Procesamiento adecuado de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	0.023	-1.337	1.382	0.074
	Déficits en el procesamiento de todos los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	0.327	-,254	0.908	0.069
	Disrupción del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	0.141	-1.021	1.301	0.113
	Alteraciones del procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos del habla inespecíficas.	0.254	-0.651	1.158	0.083
	Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	0.156	-0.863	1.176	0.264
	Déficits en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	0.621	-0.335	1.572	0.091
	Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos consonánticos del habla.	-1.812	-5.118	1.494	0.283
	Disrupción en el procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos del habla.	-0.855	-4.119	2.415	0.108
	Procesamiento adecuado de los rasgos distintivos de los sonidos vocálicos y consonánticos del habla.	-1.087	-2.501	0.327	0.132
Ajuste al modelo: - 2 Log de la verosimilitud = 34.933; P = 0.043					

## DISCUSIÓN

Muchos han sido los estudios de correlación entre déficits neurocognitivos y síndromes neuropsicológicos que se han realizado durante la ya no tan corta existencia de la Neuropsicología cognitiva en Occidente, como respuesta a los problemas asociados a las clasificaciones sindrómicas en Neuropsicología.

Estos estudios, durante años estuvieron generando abundantes pruebas empíricas, que mostraron la heterogeneidad sintomática que se registra entre los pacientes etiquetados bajo similar síndrome. Se han encontrado pacientes que presentan más síntomas que aquellos que definen al síndrome que se les diagnostica; otros no presentan todos los síntomas correspondientes a su síndrome; en tanto la mayoría registra síntomas de uno u otro síndrome, sin una distinción sindrómica concreta (Cuetos-Vega, González-Nosti, Martínez-Jiménez, Mantiñán, Olmedo, & Dioses-Chocano, 2010). Estas evidencias llevaron a que Ellis (1987) propusiera, hace casi 30 años, una Neuropsicología sin síndromes; e incluso antes, Caramazza (1984) había puntualizado al respecto, y luego Coltheart (2000), hizo referencia al mismo asunto.

Como resultado de las investigaciones realizadas y las evidencias empíricas acumuladas, la Neuropsicología cognitiva se fue generalizando en Occidente, y su lenguaje se fue convirtiendo en el lenguaje de la Neuropsicología occidental. Es por ello que en la actualidad, diseñar y ejecutar un estudio con el objetivo de correlacionar variables lingüísticas analizadas desde una perspectiva neurocognitiva, con el tipo de afasia diagnosticado desde una postura sindrómica, parece desactualizado; sobre todo, si se analiza en el contexto científico angloparlante.

Sin embargo en el Occidente hispanohablante, la ejecución de un estudio de correlación entre alteraciones lingüísticas analizadas desde una perspectiva neurocognitiva, y el tipo de afasia diagnosticado desde una postura sindrómica, no solo es actualizado y pertinente, sino que se podría considerar como un imperativo para el actual y futuro desarrollo de la Neuropsicología cognitiva y la Neurolingüística en la región, tanto en el área investigativa, como en espacios clínico asistenciales.

Pues el escaso desarrollo de la Neuropsicología cognitiva y la Neurolingüística en esta región, hace que en la actualidad se hayan estado enfrentando problemas



teóricos y metodológicos relacionados con la comprensión de las afasias, que han sido trascendidos en los contextos lingüísticos angloparlantes hace dos o tres décadas; o incluso, desde principios de la segunda mitad del pasado siglo XX, habían sido enfocados o resueltos por el propio Luria (1947; 1969; 1973).

En función de dar respuesta en Cuba, a algunos de estos problemas teóricos y metodológicos relacionados con la comprensión de las afasias, fue implementado el estudio reportado en el presente artículo. Esto, aparejado a la intención de acumular evidencias empíricas que apoyen la hipótesis acerca de la similitud de resultados del enfoque de la Neuropsicología cognitiva y de la concepción de Luria, en el estudio del lenguaje y la afasia.

Los resultados obtenidos a partir de los datos registrados y los análisis estadísticos implementados, son cuando menos provocativos.

En principio se identifican las particularidades neurocognitivas del procesamiento preléxico en pacientes con afasias de comprensión, obteniéndose un patrón de alteraciones a este nivel de procesamiento neurocognitivo del código verbal, similar al descrito por los propios autores (Omar-Martinez, et al, 2016), en pacientes hispanohablantes con diferentes formas de afasia de comprensión. Ello robustece la distinción *entre alteraciones en la discriminación perceptual de fonemas y alteraciones en la integración perceptual de fonemas*, propuesto por estos autores (Omar-Martinez, et al, 2016); cuyo análisis aparece en el artículo referenciado.

En cuanto al tipo de afasia diagnosticado, resulta interesante observar como en cada una las tres formas de afasia diagnosticadas según la clasificación de Benson y Ardila (1996), fueron rediagnosticados pacientes tanto con *afasia acústico-agnóstica*, y *afasia acústico-mnésica*, como con *afasia semántica*, según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973).

Esta falta de correspondencia entre las formas de afasia propuestas por Benson y Ardila (1996), y la propuesta de Luria (1947; 1969; 1973), no es precisamente nueva. No obstante, vale precisar que no solo son escasas las referencias donde ello se haga explícito, sino que es frecuente que ambas tendencias, como forma de distinguirlas de la Neuropsicología cognitiva, se refieran como parte de la concepción clásica de las afasias.

Sin embargo, es preciso aclarar que la concepción de Luria, como refiere Akhutina (2002), está fundamentada en las ideas de Vigotsky, y los principios generales de la psicología histórico-cultural para el estudio del problema cerebromente. Ello supone que para los análisis del lenguaje y las afasias se partan de los principios generales de la psicología y las representaciones psicológicas, y se utilice como método fundamental, la descomposición de las funciones psíquicas superiores en sus factores constituyentes.

Además, no en vano Luria (1973), hace una redefinición del concepto de síndrome aplicado a su concepción. En esta redefinición, propone que un síndrome es la alteración de unas funciones y la conservación de otras, donde las funciones afectadas comparten un factor común, en tanto las conservadas no contienen tal factor en su estructura. De tal modo, el síndrome está integrado por un conjunto de síntomas, los cuales constituyen el efecto sistémico del factor afectado, conformando el cuadro clínico. Esto implica, según exponen Quintanar & Solovieva (2002), que un síndrome afásico no se relaciona únicamente con la alteración del lenguaje, sino que incluye alteraciones de los demás procesos psicológicos.

A diferencia, la clasificación de Benson y Ardila (1996), además de haber recibido mucha influencia de la clasificación de las afasias de Wernicke-Lichtheim, revivida por Geschwind (1965), y ampliamente difundida por la escuela de Boston (Goodglass y Kaplan, 1972), se fundamenta en la Neuropsicología clásica norteamericana; la cual, al haber surgido como parte de la medicina, y mantener el enfoque de la clínica médica tradicional, estudia los síntomas psicológicos del daño cerebral como síntomas neurológicos y los correlaciona directamente con los focos de lesión (Xomskaya, 2002); mostrando una marcada imprecisión en las pautas para el diagnóstico de una u otra forma de afasia.

Esto es evidente, cuando en su obra "Las afasias", Ardila (2006), al describir la afasia de Wernicke, a pesar de diferenciar dos formas diferentes, la afasia de Wernicke tipo I y la afasia de Wernicke tipo II, no hace una distinción clara de las afectaciones neurolingüísticas que aparecen en cada uno de esos dos tipos. En este caso, como aspecto más relevante para puntualizar la diferencia entre ambos tipos, se centra en la localización topográfica de la lesión cerebral que supuestamente da lugar a cada una de estas formas de afasia.

Ello, como han estado remarcando abundantes datos empíricos reportados por diferentes autores durante varias décadas (Benítez-Burraco, 2006; Caramazza & McCloskey, 1988; Dronkers, 2000; Martin, 2003; Mohr, 1978), no es un indicador preciso. Pues las evidencias indican que los circuitos nerviosos que sustentan las funciones lingüísticas, en tanto que circuitos conformados por varios núcleos neuronales de localización diversa, trascienden las áreas descritas como responsables de las funciones lingüísticas.

Tal evidencia señalada en relación a la falta de precisión que se observa en el hecho de que pacientes con un mismo tipo de diagnóstico según la clasificación de Benson y Ardila (1996), fuera rediagnosticado con tres tipos de afasias según los criterios clínicos de Luria (1947; 1969; 1973), se refuerza con otros resultados obtenidos, aunque no se refieran explícitamente a ello.

Pues, si bien las probabilidades asociadas al *test*  $X^2$ , indican relación de asociación estadística entre las características del *procesamiento preléxico* descrito en la población participante, y el *tipo de afasia diagnosticado* según los criterios de Benson y Ardila (1996), tal asociación es débil. La debilidad de la asociación no solo fue expuesta por los resultados obtenidos durante el cálculo del *coeficiente C de Pearson*, sino que fue corroborada a través de los resultados obtenidos mediante el cálculo del *coeficiente V de Cramer*.

Un elemento de incertidumbre que se introduce en estos resultados de correlación débil antes comentados, y que podrían ponerlos incluso en cuestionamiento, es el hecho de que a pesar de Ardila (2006) distinguir dos tipos de afasia de Wernicke, y que cada tipo, de alguna forma se acerca a la distinción entre afasia acústico-agnóstica, y afasia acústico-mnésica, planteadas por Luria (1947; 1969; 1973), en los pacientes estudiados con este diagnóstico de afasia de Wernicke no se registró tal distinción entre los tipos I y II.

No obstante, a pesar de este último elemento, tampoco se pueden perder de vista otros dos elementos. Primero, que hubo pacientes con diagnóstico de afasia de Wernicke que fueron rediagnosticado con afasia semántica según los criterios de Luria. Segundo, que también los pacientes con diagnóstico de afasia sensorial transcortical según los criterios de Benson y Ardila (1996), fueron rediagnosticados tanto con afasia acústico-agnóstica, y afasia acústico-mnésica, como con afasia

semántica, según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973). Ello a pesar de que la afasia sensorial transcortical descrita por Ardila (2006), se acerca más a la afasia semántica descrita por Luria, y se aleja de las otras dos formas descritas por este autor.

De tal modo, las evidencias siguen reforzando la asociación débil entre las características del *procesamiento preléxico* descrito en la población participante, y el *tipo de afasia diagnosticado* según los criterios de Benson y Ardila (1996). Esto en esencia, es un elemento que como tantos, remarca la inutilidad de los síndromes en neuropsicología; pero sobre todo explicita la escasa pertinencia de esta clasificación de Benson y Ardila (1996), para el diagnóstico de la afasia.

En contraste con estos últimos aspectos discutidos, la asociación estadística con las características del *procesamiento preléxico* y el *tipo de afasia* según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), no solo es buena, sino que es robusta, según los resultados obtenidos durante el cálculo del *coeficiente C de Pearson*. Tal robustez fue corroborada durante el cálculo del *coeficiente V de Cramer*, que indicó una correlación perfecta. Ello es una evidencia a favor de la similitud de resultados entre el enfoque de la Neuropsicología cognitiva y de la concepción de Luria en el estudio del lenguaje y la afasia.

No obstante, las evidencias más ilustrativas de las diferencias entre la clasificación de afasias propuesta por Benson y Ardila (1996) y los criterios planteados por Luria (1947; 1969; 1973), fueron las que se obtuvieron en la Regresión Ordinal Múltiple implementada.

En este test estadístico, como se puede observar en los resultados de la presente investigación, no se observó correlación entre el *procesamiento preléxico* y el tipo de afasia diagnosticada según los criterios de Benson y Ardila (1996). Sin embargo, la correlación con el tipo de afasia según los criterios de Luria (1947; 1969; 1973), no solo es excelente, sino que además, permiten concluir que, (1) el diagnóstico de *afasia acústico-agnóstica*, está asociado a alteraciones en la integración perceptual de fonemas; (2) el diagnóstico de *afasia acústico-mnésica* está asociado a alteraciones en el análisis de rasgos distintivos de los fonemas o discriminación de fonemas; y (3) en la *afasia semántica* no se registran alteraciones en procesamiento de los rasgos distintivos de los sonidos del habla.

Esto último constituye una evidencia concluyente en relación a la similitud de las observaciones planteados por Luria, y lo que asume hoy la Neuropsicología cognitiva para el análisis del lenguaje y la afasia.

Incluso, aunque los criterios de Luria defiendan una posición aparentemente sindrómica, evidentemente su forma de analizar las alteraciones neuropsicológicas trascienden el concepto tradicional de síndrome y busca la afectación de la estructura psicológica. No es casual que este autor haya hecho una redefinición de la noción de síndrome en neuropsicología, en función de hacer entender sus puntos de vista.

Obviamente, con estos planteamientos no se pretende asumir que no existan diferencias entre ambas posturas, menos plantear que Luria fue un cognitivista. Al contrario, como señalan Quintanar & Solovieva (2002), lejos de apoyar a la psicología cognitiva funcionalista que está en la base del desarrollo de la Neuropsicología cognitiva, luchó contra ella. Sin embargo, de lo que no cabe dudas, es que al margen de los muchos cognitivistas extremos que satanizan los planteamientos de Luria, y en contraste, los lurianos avezados que cuando menos se resisten a incorporar a su quehacer los planteamientos contemporáneos de la Neuropsicología cognitiva, los puntos de aproximación no son pocos. Tal vez sea hora de pasar de identificar escasamente estos puntos de convergencia en investigaciones parcializadas como la que se reporta en el presente artículo (donde los autores, aunque cognitivistas, recibieron una formación inicial luriana y respetan su obra), y empezar a enriquecer las posturas científicas en ambas direcciones para hacer a fin de cuentas una Neuropsicología mejor.

## Referencias

Akhutina, T.V. (2002). *L.S. Vigotsky y A.R. Luria: La formación de la neuropsicología*. Revista Española de Neuropsicología, 4, 2-3, 108-129.

Almagro-Cardenete, Y. (2003). *Estudio del componente léxico en pacientes afásicos bilingües del catalán y del castellano*. Barcelona: Universitat Rovira i Virgili.

Ardila, A. (2006). *Aphasia*. Miami: Florida International University.

- Ardila, A. (2014). *Aphasia Handbook*. Miami: Florida International University.
- Benedet, M.J. (2002). *Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva*. Madrid: Editorial INSERSO.
- Benedet, M.J. (2006). *Acercamiento neurolingüístico a las alteraciones del lenguaje. Neurolingüística. Aplicaciones a la clínica*. Vol 2. Madrid: EOS.
- Benedet, M.J. (2007). *Repertorio de Instrumentos de Exploración Neurolingüística de las Alteraciones del Lenguaje*. Madrid: EOS.
- Benedet, M.J., y Cortes-del-Solar, E. (1996). *Test de discriminación fonológica "DIFO"*. Madrid: Universidad Complutense.
- Benítez-Burraco, A. (2006). *Caracterización neuroanatómica y neurofisiológica del lenguaje humano*. *Revista Española de Lingüística*, 35 (2), 461-94.
- Benson DF, & Ardila A. (1996). *Aphasia. A Clinical Perspective*. Nueva York: Oxford University Press.
- Caramazza, A. (1984). *The Logic of Neuropsychological Research and the Problem of Patient Classification in Aphasia*. *Brain and Lenguaje*, 21, 9-20.
- Caramazza, A. & McCloskey, M. (1988). *The case for single patient studies*. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 517-528.
- Coltheart, M. (2000). *Assumptions and methods in cognitive neuropsychology*. En B. Rapp (Eds). *The handbook of cognitive neuropsychology* (pp. 13-21). Philadelphia: Psychology Press.
- Cuetos-Vega, F. (2001). *¿Por qué cometen errores semánticos los pacientes afásicos?* *Revista de Neurología*, 32, 10, 970-74.
- Cuetos-Vega, F. (2004). *Evaluación y rehabilitación de las afasias. Aproximación cognitiva*. Madrid: Médica Panamericana.
- Cuetos-Vega, F. (2012). *Neurociencia del lenguaje*. Madrid: Médica Panamericana.
- Cuetos, F., Aguado, G., & Caramazza, A. (2000). *Dissociation of semantic and phonological errors in naming*. *Brain and Lenguaje*, 75, 451-60.
- Cuetos-Vega, F., & González-Nosti, M. (2009). *BETA: Batería para la Evaluación de los Trastornos Afásicos*. Madrid: EOS.
- Cuetos-Vega, F., González-Nosti, M., Martínez-Jiménez, L., Mantiñán, N., Olmedo, A., & Dioses-Chocano, A. (2010). *¿Síndromes o síntomas en la evaluación de los pacientes afásicos?* *Psicothema*, 22, 4, 715-19.

Cuetos-Vega, F., González-Nosti, M., Sánchez-Cortés, N., Griffith, H., Cabezas, C., García, P., & Sánchez-Aleman, N. (2010). *Tipos de trastornos anómicos en las afasias*. Revista de logopedia, foniatría y audiología, 30, 1, 16-22.

Diéguez-Vide, F., & Peña-Casanova, J. (2012). *Cerebro y lenguaje: sintomatología neurolingüística*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Dronkers, N.F. (2000). *The neural architecture of language disorders*. En M.S. Gazzaniga, (ed), *The New Cognitive Neurosciences* (949-961). Cambridge: MIT Press.

Dronkers, N.F., Pinker, S., & Damasio, A. (2004). *Lenguaje y afasias*. En E.R. Kandel, (Eds). *Principios de neurociencia* (pp. 1169-1185). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Ellis, A.W. (1987). *Intimations of modularity or, the modularity of mind: Doing cognitive neuropsychology without syndromes*. En M. Coltheart, G. Sartori, y R. Job (Eds.): *The cognitive neuropsychology of language* (pp. 397-408). Hove, Lawrence Erlbaum Associates.

Ferreres, A., Grus, J., Jacobovich, S., Jaichenco, V., Kevokian, A., Piaggio, V., Politis, D., & Recio, F. (1999). *Batería para el análisis de los déficits afásicos*. Buenos Aires: JyV ediciones.

Geschwind, N. (1965). *Disconnexion syndromes in animals and man*. Brain, 88, 585-644.

González-Nosti, M., Rodríguez-Ferreiro, J., & Cuetos-Vega, F. (2008). *Variabilidad en los errores semánticos producidos por pacientes con daño cerebral*. Psicothema, 20(4), 795-800.

González, P., & González, B. (2012). *Afasia: de la teoría a la práctica*. México: Editorial Médica Panamericana.

González, R., Hornauer-Hughes, A. (2014). *Afasia: una perspectiva clínica*. Revista del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, 25, 291-308.

Goodglass, H. (1988). *Historical perspective on concepts of aphasia*. En: Boller, Grafman, Rizolatti, and Goodglass (Eds). *Handbook of Neuropsychology I*. Amsterdam: Elsevier.

Goodglass, H. y Kaplan, E. (1972) *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia: Lea & Febiger.

Lázaro, E., Quintanar, L. & Solovieva, Y. (2010). Análisis neuropsicológico de pacientes con diferentes tipos de afasia. Revista Neuropsicología Latinoamericana, 2(1), 33-46.

Luria, A.R. (1947). *Afasia traumática* (edición en ruso). Moscú: Academia de Ciencias Médicas de la URSS.

Luria, A.R. (1969). *Las funciones corticales superiores del hombre* (edición en ruso). Moscú: Universidad Estatal de Moscú.

Luria, A.R. (1973). *Los fundamentos de la neuropsicología* (edición en ruso). Moscú: Universidad Estatal de Moscú.

Marshall, J.C. (1986). *The description and interpretation of aphasic language disorder*. *Neuropsychologia*, 24, 5-24.

Martin, R.C. (2003). *Language processing: functional organization and neuroanatomical basis*. *Annual Review of Psychology*, 54, 55-9.

Mohr, J.P. (1978). *Broca aphasia*. *Pathologic and clinical Neurology*, 28, 311-24.

Omar-Martinez, E. (2011). *El problema del diagnóstico de la afasia desde la perspectiva de la Neuropsicología Cognitiva*. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, 8(3).

Omar-Martinez, E. (2012). *Factores asociados a alteraciones secundarias del Sistema de Control Atencional en pacientes afásicos*. *Neurología Argentina*, 4 (2), 59-66.

Omar-Martinez, E., Pardo-Maza V.M., & Antúnez-Laffita, V.A. (2013). *Evolución histórica del concepto afasia: apuntes sobre su abordaje teórico en neuropsicología*. En L. Ruiz Millares, M.R. Álvarez Silva, & A. Muñoz Alvarado (Eds). *Actualizaciones en Comunicación Social*. Vol. I (pp. 423-427). Santiago de Cuba: Centro de Lingüística Aplicada.

Omar-Martinez, E., Broche-Pérez, Y., & Pino-Melgarejo, M. (2015). *Perspectivas científicas en la investigación de la afasia. Consideraciones teóricas*. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, 13(1), 75-84.

Omar-Martinez, E., Rodríguez-Abreu, Y., & Salazar-Guerra, Y.I. (2016). *Alteraciones del procesamiento preléxico en pacientes hispanohablantes con afasias sensoriales: evidencias neurolingüísticas*. *Revista de Logopedia, Foniatría y Fonoaudiología*, en prensa.

Peña-Chávez, R., Martínez-Jiménez, L., & López-Espinoza, M. (2014). *Propiedades psicométricas y utilidad diagnóstica del "screening léxico para las afasias"*. *Revista de Neurología*, 59, 6, 255-63.

Schwartz, M. (1982). *Taxonomy and Aphasia: A discussion of the limits of our contemporary classification scheme*. En: *Classification in Aphasia: A re-*



*examination*. The annual meeting of the Academy of Aphasia, New Paltz, New York, October 3, 1982.

Quintanar, L., Solovieva, Y., & León-Carrión, J. (2009). *Evaluación clínico-neuropsicológica de la afasia Puebla-Sevilla*. España, NeuroBirds.

Quintanar, L., Solovieva, Y. (2002). Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 55 (1), 67-87.

Xomskaya, E. (2002). *La escuela neuropsicológica de A.R. Luria*. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, 2-3, 130-150.



## 19. AFASIA, PACIENTE AFÁSICO E INVESTIGACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA. ALGUNAS CONTRADICCIONES CIENTÍFICAS Y SOCIALES DE SU ABORDAJE EN CUBA<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-19>

*Yanetsy Rodríguez-Abreu<sup>2</sup>*

*Mirtha del Prado-Morales<sup>3</sup>*

*Erislandy Omar-Martínez<sup>4</sup>*

### Introducción

Desde los primeros intentos sistemáticos de descripción clínica de la afasia realizados a principios del siglo XIX por autores como Bouillaud o Marx Dax, este síndrome neuropsicológico fue descrito como una alteración del comportamiento humano de elevada complejidad. La cronicidad de su sintomatología, y las reservadas posibilidades de recuperación, resultaban desconcertantes, tanto para los médicos que lo intentaban entender, como para las personas afectadas y sus familiares (Caplan, 1992; Jacobs, 2002).

Obviamente, el conocimiento sobre el cerebro y sus afectaciones patológicas en ese momento era escaso, y los neurólogos probablemente no eran ajenos a ello. Sin embargo, estos primeros investigadores de las alteraciones adquiridas del lenguaje, no podían siquiera suponer, que a casi dos siglos de haber iniciado sus intentos de descripción y comprensión de la afasia, ésta seguiría siendo considerada una afectación neurocognitiva extremadamente compleja, con una importancia medular en el ámbito neurocientífico, y una repercusión social sorprendente.

---

<sup>1</sup> Este artículo fue publicado en *Revista Iberoamericana de Psicología* 2019, 12 (2): 106-114.

<sup>2</sup> Licenciada en Psicología, Máster en Orientación Educativa, Doctoranda en Ciencias Médicas. **Filiación Institucional:** Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. **e-mail:** yanetra89@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2737-7911>

<sup>3</sup> Licenciada en Psicología, Doctora en Ciencias Psicológicas. **Filiación Institucional:** Universidad Isabel I de Castilla. **e-mail:** mirtha.prado@uam.es. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4856-3964>

<sup>4</sup> Licenciado en Psicología, Máster en Psicología Clínica, Doctor en Ciencias Psicológicas. **Filiación Institucional:** Centro de Estudios de Neurociencias, Procesamiento de Imágenes y Señales, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. **e-mail:** omar29681@gmail.com **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4856-3964>

Teóricamente, la afasia se define como el deterioro o la pérdida de la capacidad de uso del lenguaje, que se presenta como secuela de una lesión cerebral sufrida en un momento posterior a la adquisición de las habilidades lingüísticas básicas (Dronkers, Pinker, & Damasio, 2004). Para que ello ocurra, tal lesión debe haber afectado la red de estructuras corticales y subcorticales que soportan el lenguaje a nivel neural (Omar-Martinez, 2011a; Omar-Martinez, 2011b; Omar-Martinez, Broche-Pérez, & Pino-Melgarejo, 2015). Es decir, que la afasia es una afectación neuropsicológica que se manifiesta como secuela de un daño cerebral adquirido, y consiste en dificultades para la comunicación verbal, como consecuencia de afectaciones directas en la comprensión y/o la producción oral del lenguaje.

Esta definición, resulta del amplio conocimiento que se tiene hoy sobre las afectaciones del lenguaje y sus mecanismos neurocognitivos. Expresa lo que es la afasia en términos científicos. Sin embargo, el síndrome neuropsicológico denominado "afasia" trasciende su propia definición.

Clínicamente, la afasia implica diferentes estados de deterioro del procesamiento lingüístico que pueden coexistir con afectaciones motoras más o menos relevantes (Omar-Martinez et al., 2015). Ello, en el plano comportamental genera disímiles grados de discapacidad para la comunicación verbal; constituyendo una desventaja significativa para el paciente afásico, ya que afecta a todos los niveles, su sistema de relaciones sociales. Más, cuando el paciente generalmente tiene crítica de su estado, y sus dificultades para la comunicación, inciden tanto en su adaptación a la enfermedad, como en los estilos de afrontamiento que pueda adoptar (Omar-Martinez, Pardo-Maza, & Antúnez-Laffita, 2013).

Las afectaciones para la comunicación verbal, genera en estos pacientes estados mentales y emocionales que no solo lastiman su calidad de vida, sino que rompen el equilibrio de una familia que nunca está lo necesariamente preparada para tratar con una persona que por lo general, al margen de alguna posible limitación motora, es mentalmente normal en todo, excepto en que no puede entender lo que se le dice, o no puede expresar lo que quiere decir, o al menos no como lo quiere decir. De tal modo, las limitaciones para la comunicación en el paciente afásico, dificultan su interrelación con los espacios fundamentales de socialización. Ello conlleva, tanto a la discriminación social, como a la autodiscriminación (Omar-Martinez, 2013).

Es lógico presumir, que una afectación de salud cualquiera, con niveles adecuados de descripción desde el punto de vista científico, y aparejado a ello, con el desarrollo de las herramientas adecuadas, no debería suponer dificultad alguna, al menos para su diagnóstico. De hecho, a nivel internacional, los avances de las neurociencias, la neuropsicología cognitiva, y la neurolingüística, en la descripción del lenguaje y su patología, han hecho que en determinados contextos, el diagnóstico y la rehabilitación del paciente afásico resulte camino trillado para los especialistas (Omar-Martinez et al., 2013). Sin embargo... ¿Se comporta de manera similar el manejo clínico del paciente afásico en Cuba?

Definitivamente la evaluación, el diagnóstico y la rehabilitación del paciente afásico en Cuba distan mucho de la forma que se hace en el mundo moderno. Pues, a pesar de la afasia ser una afectación neuropsicológica, su manejo clínico es realizado por especialistas médicos sin formación en psicología o neuropsicología. Ello hace que sus concepciones sobre la afasia, además del marcado eclecticismo y carácter heterogéneo de sus criterios diagnósticos, se vean muy influenciadas por juicios médicos ajenos a la neuropsicología (Omar-Martinez, 2013). Esto ha implicado que el importante desarrollo internacional alcanzado por la neuropsicología cognitiva del lenguaje y la neurolingüística, haya logrado poco o ningún efecto en el manejo clínico de este tipo de pacientes en el país.

¿Qué contradicciones científicas y/o sociales han conducido a que, en un país con un importante desarrollo de las neurociencias, y de las ciencias humanas y de la salud, se haya dificultado la introducción de concepciones modernas, que suponen una mejora en la atención al enfermo? ¿Qué implicaciones para la investigación neurolingüística en Cuba, han tenido estas contradicciones sociales y científicas?

Para intentar responder a estas interrogantes, se realizó el presente artículo, cuyos objetivos fundamentales radican en describir las principales contradicciones sociales que condicionan las tendencias científicas que dominan el problema del diagnóstico y la rehabilitación del paciente afásico en Cuba; analizar las contradicciones teóricas y metodológicas asociadas a ello; y presentar algunas de las soluciones propuestas desde la investigación neurolingüística.

## La afasia como problema de salud

La afasia constituye la secuela cognitiva más frecuente en presencia de enfermedad cerebrovascular. Según datos publicados en diferentes contextos, del 21% al 38% de las personas que adquieren una enfermedad cerebrovascular, desarrollan una afasia (Berthier, 2009).

Esta cifra del 38% puede estar sobredimensionada, porque es frecuente que a pacientes víctimas de enfermedades cerebrovasculares o traumatismos craneoencefálicos que hayan presentado dificultades para la comunicación verbal en los primeros días posteriores a la adquisición del daño cerebral, se les diagnostique afasia. Ello incluso, a sabiendas por parte de los especialistas de que estos síntomas luego pueden desaparecer como parte de la recuperación espontánea del paciente (Omar-Martinez, 2011a). Sin embargo, al margen de ello, que aparezca afasia en cerca del 21% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular, es significativo; sobre todo, si se toma en consideración que esta última constituyen las enfermedades neurológicas graves más frecuentes a nivel mundial (Álvarez-Li, 2011; Díaz-Guzmán, Egido-Herrero, Gabriel-Sánchez, Barbera, Fuentes, Fernández-Pérez, et al., 2008; Domínguez, Novales, Brañas, & Pérez, 1999; Pérez, Maurenza, Nafeh, & Romero, 1998).

Pues según datos de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cerebrovasculares ocupan un lugar preponderante en las edades media y avanzada de la vida, afectando alrededor del 5% de la población mayor de 65 años, y representando aproximadamente el 50% de las patologías de un hospital neurológico general (Dronkers et al., 2004). En países con indicadores elevados de salud, muestra incidencia de alrededor de 300 casos por 100000 habitantes, y prevalencia de entre 500 y 700 casos por 100000 habitantes (Álvarez-Li, 2011; Díaz-Guzmán, Egido-Herrero, Gabriel-Sánchez, Barbera, Fuentes, Fernández-Pérez, et al., 2008). Ello supondría, que la incidencia de pacientes afásicos estaría sobre los 115 por 100000 habitantes, para una prevalencia de entre 190 y 266 por 100000 habitantes (Berthier, 2009; Kertesz, & Sheppard, 1981; Omar-Martinez, Reyes-Saborit, Turtós-Carbonell, & Dusú-Contreras, 2014).

Estos datos indican, que solo considerando a las enfermedades cerebrovasculares como factor etiológico de la afasia, su incidencia puede ser elevada. Si se tienen en cuenta otros factores etiológicos, como traumatismos craneoencefálicos, tumores cerebrales, infecciones del sistema nervioso, y patologías neurodegenerativas, la cifra es alarmante. De hecho, actualmente el aumento del índice de supervivencia a accidentes automovilísticos con implicaciones traumáticas para el cerebro, eleva el número de pacientes con afasia como secuela de ello (García-Molina, Bernabeu-Guitart, & Roig-Rovira, 2010).

Tales cifras no distan significativamente de cómo se comporta en Cuba, donde la calidad de los servicios de salud eleva la supervivencia de estos enfermos, y da lugar a que sea alta la prevalencia de personas que viven con secuelas cognitivas de enfermedades cerebrovasculares y traumatismos craneoencefálicos (Domínguez et al., 1999; Pérez et al., 1998; Rodríguez, Veloso, Ortiz, Pérez, & Preval, 2010).

Esta afirmación se corrobora con datos relativamente recientes obtenidos en Santiago de Cuba, segunda ciudad en importancia del país, donde se registró una población total de 2427 casos de enfermedades cerebrovasculares, con una supervivencia del 71% (Dirección Municipal de Salud Santiago de Cuba, 2017; Ministerio de Salud Pública, 2017).

En un estudio epidemiológico de la afasia realizado también en esta ciudad, se registró, para una población adulta de 404307 personas, la cifra total de 253 pacientes afásicos, con una tasa de prevalencia de 62.6 pacientes por cada 100000 habitantes, e incidencia anual de 15.6 casos por 100000 habitantes (Omar-Martinez et al., 2014). Si este estudio se extendiera a todo el país, con una población adulta de más de 7 millones, la cifra de afásicos, pudiera sobrepasar las 4500 personas.

Todos estos elementos, sobre todo los datos numéricos, evidencian que la afasia es un problema de salud. Además, el estudio epidemiológico realizado en Santiago de Cuba, arrojó como resultado, que más del 50% de los pacientes afásicos, están físicamente aptos para trabajar, pero por su discapacidad y la escasa rehabilitación y recuperación de sus funciones lingüísticas, son peritados y jubilados, lo cual supone importantes gastos en términos de seguridad social (Omar-Martinez et al., 2014).

A ellos se suman los gastos en atención especializada a estos pacientes, que pueden cursar con otras secuelas del daño cerebral, como limitaciones físico-motoras u otras complicaciones. Esto indica que la afasia no solo es un problema de salud, pues además tiene implicaciones socioeconómicas considerables (Omar-Martinez et al., 2014).

### **El problema de la afasia en Neuropsicología**

La afasia constituye un fenómeno tan remoto como el origen del lenguaje, y ha constituido a lo largo de la historia, el hilo conductor para relacionar al cerebro con la mente. Su estudio condujo a los primeros descubrimientos de zonas críticas del cerebro relacionadas con el lenguaje, estuvo en la base del surgimiento de la neuropsicología, y durante más de 100 años ha constituido el núcleo de conocimientos neurocientíficos (Omar-Martinez, 2011a; Omar-Martinez, 2011b; Omar-Martinez et al., 2013; Goodglass, 1988).

Las descripciones clínicas de la afasia proceden incluso de la antigüedad. El primer caso de afasia del cual se tiene referencia data del Egipto del año 3500 AC. Más de 2000 años después, para el 400 AC, Hipócrates no solo describe casos de afasia, sino que además da cuenta de su relación con afectaciones cerebrales directas. Posterior a estos reportes de Hipócrates, y hasta finales del siglo XIX, son varias las referencias que se registran en la literatura.

Sin embargo, la investigación seria y sistemática de las afasias, y de las bases cerebrales del lenguaje empiezan a tener lugar a principios del siglo XIX. Ello, a partir de los trabajos de Gall, quien enfatiza en las bases neuropatológicas del lenguaje (Almagro-Cardenete, 2008; Ellis, & Young, 2004; Manning, 1992).

Desde entonces, la investigación de la afasia, y su repercusión en la práctica clínica, ha transitado por diversos períodos, donde la patología lingüística se ha abordado desde perspectivas científicas fundamentadas en la neurología, la psicología, o las actuales posturas teóricas de las ciencias cognitivas (Dronkers et al., 2004; Gaskell, & Marslen-Wilson, 1997).



Según refieren Benedet (2002), y Almagro-Cardenete (2008), se pueden delimitar tres etapas fundamentales en el estudio de la afasia: un periodo clásico, un periodo moderno y un periodo contemporáneo.

El periodo clásico se inicia para 1861 con los trabajos de Broca, y se extiende hasta la década de 1940. De modo general, estuvo marcado por dos posturas teóricas: el localizacionismo y el antilocalizacionismo (Almagro-Cardenete, 2008; Benedet, 2002).

La concepción localizacionista estuvo representada por Broca, Wernicke, Lichtheim, y Dejerine, entre otros. Los estudios de la afasia realizados bajo el supuesto de la neurología asociacionista, generaron la primera clasificación de afasias, y con su concepción conexionista, sentó las bases de los estudios posteriores del lenguaje. En tanto, la concepción antilocalizacionista, representada por autores como Jackson, Marie, y Head, rechaza todo intento de localización cerebral de funciones mentales, y a partir de la primera década del siglo XX, impone en el pensamiento experimental y la práctica clínica, una corriente globalista que aborda la afasia desde la psicología (Almagro-Cardenete, 2008; Goodglass, 1988; Manning, 1992).

Por su parte, el inicio del periodo moderno es marcado por la publicación en 1947, del libro "La Afasia Traumática" de Alexander Luria, donde el autor expone su concepción clínica (Oliva-Ruiz, 1982). Este periodo se extiende hasta finales de los años 60 e inicios de los 70, en que aparecen los primeros trabajos de Geschwind y el grupo Boston (Manning, 1992).

En su concepción clínica de la afasia, Luria trasciende las perspectivas científicas que le preceden y exhibe una serie de propuestas originales acerca de la organización cerebral del lenguaje. El marco conceptual para la interpretación de los datos que este importantísimo autor desarrolla, fundamentado en la psicología histórico-cultural, le facilita aplicar el método de la descomposición de las funciones psíquicas en sus factores constituyentes, para llevar a cabo un análisis psicofisiológico de la afasia. Ello le permite hacer una influyente clasificación de afasias, con una diagramación muy precisa de la localización de las lesiones y las características lingüísticas de los pacientes, acercándose a un modelo dinámico de

procesamiento lingüístico (Oliva-Ruiz, 1982; Quintanar-Rojas, 2002; Xomskaya, 2002).

No obstante, a pesar del modo en que Luria trasciende las concepciones que le preceden, su influencia inicial fuera de Rusia es limitada (Goodglass, 1988). De modo que en occidente e incluso dentro de la propia Rusia, ninguno de los intentos de superar el enfoque de Wernicke-Lichtheim, resultó ser científicamente más útil para el estudio de las afasias, que la resurrección de este enfoque clásico en los 60 por Geschwind y su adopción por Goodglass y Kaplan en 1972, como base conceptual del test de Boston para la evaluación de las afasias (Benedet, 2002; Omar-Martinez, 2011a).

El enfoque de Geschwind, aunque es sometido a duras críticas por la ausencia de validación experimental y de una teoría del procesamiento lingüístico, se hace notar junto al Grupo de Boston, en gran parte del mundo occidental. Geschwind, adopta una explicación de la afasia en términos de transmisión de información entre centros corticales y desarrolla fuertemente las ideas de Wernicke, al punto que su clasificación de afasias sigue explícitamente la formulación clásica de Wernicke-Lichtheim (Ellis et al., 2004; Goodglass, 1988; Manning, 1992).

Sin embargo, a pesar de la influencia del enfoque de Geschwind y el Grupo de Boston en occidente, y de los niveles de análisis que permitía la concepción de Luria, para principios de la segunda mitad del siglo XX, un grupo de neuropsicólogos, entroncados en la concepción clásica, pero inmersos en un contexto científico donde el estudio de los procesos mentales gana terreno, empiezan a considerar necesaria la búsqueda de supuestos teóricos sólidos y útiles para explicar el procesamiento del lenguaje normal y lo que sucedía en la mente de los pacientes afásicos (Gaskell et al., 1997; Goodglass, 1988; Manning, 1992).

Las concepciones de la afasia que se desarrollan en estos dos periodos, que en lo adelante se identificarán como concepciones o enfoques tradicionales, al margen de sus diferencias en cuanto a perspectivas sobre la organización funcional del cerebro, el funcionamiento psíquico, y la interpretación de la patología cerebral, tuvieron en común que sus objetivos se enmarcaban en correlacionar daños cerebrales con alteraciones del lenguaje, organizar las afasias en clasificaciones, localizar la lesión a partir de la sintomatología y hacer una neuropsicología de

síndromes, agrupando bajo la misma etiqueta, aquellos pacientes con síntomas y topografía del daño cerebral similares (Benedet, 2002; Omar-Martinez, 2011a; Omar-Martinez, 2012).

Para los años 70, en los intentos de trascender las insuficiencias de estas concepciones tradicionales, se encontraron neuropsicólogos, y psicólogos cognitivos. Los primeros, aunque entroncados en el modelo clásico, consideraron necesario buscar supuestos teóricos para explicar el procesamiento del lenguaje en la afasia. Los segundos trabajaban con una metodología experimental en el marco de las teorías del procesamiento de la información. La unión de sus concepciones, dio lugar al surgimiento de la neuropsicología cognitiva, que marca el inicio del periodo contemporáneo en la investigación de la afasia. En este periodo, que se extiende hasta nuestros días, la neuropsicología cognitiva se desarrolla en coexistencia con los enfoques tradicionales en neuropsicología (Almagro-Cardenete, 2008; Benedet, 2002).

### **Consideraciones sobre el lenguaje y la afasia en la Neuropsicología Cognitiva**

La neuropsicología cognitiva asumió como fundamento teórico, el Enfoque del Procesamiento de la Información de la psicología cognitiva y definió dos objetivos de trabajo: primero, determinar los componentes cognitivos que funcionan deficitariamente en el paciente afásico y explicar su patrón de daño a partir de un modelo teórico del funcionamiento normal; segundo, obtener información sobre el funcionamiento del Sistema Cognitivo a partir del estudio del déficit neuropsicológico en la afasia (Almagro-Cardenete, 2008; Benedet, 2002; Benedet, 2003).

El análisis del problema de la afasia y el lenguaje desde esta perspectiva, aparejado al creciente interés de varios lingüistas por explicar los mecanismos mentales del lenguaje, ha dado lugar a que se empiecen a considerar tres cuestiones fundamentales: primero, que el procesamiento lingüístico del código verbal en el Sistema Cognitivo, es realizado por un conjunto específico de componentes que constituyen el Sistema de Procesamiento del Lenguaje (SPL); segundo, que tanto para la comprensión como para la producción del lenguaje, el código verbal también es procesado translingüísticamente por otros subsistemas del Sistema Cognitivo;

tercero, que las afasias son alteraciones del lenguaje que tienen lugar únicamente como secuela de la disrupción de componentes del SPL y no por disrupción a nivel de alguno de los sistemas que participan en el procesamiento verbal translingüístico (Benedet, 2002; Omar-Martinez, 2011a; Omar-Martínez, Rodríguez-Abreu, & Pino-Melgarejo, 2015).

Estas consideraciones básicas, conducen a que, en contraposición con la primera definición de afasia que se exponía en la introducción a este ensayo, esta sea redefinida como la pérdida, deterioro o alteración de la capacidad de uso del lenguaje, que se presenta como secuela de la disrupción de componentes o mecanismos de procesamiento del código verbal en el SPL, como consecuencia de un daño cerebral focal, sufrido en cualquier momento posterior a la adquisición de las habilidades lingüísticas básicas en el sujeto (Benedet, 2006a; Benedet, 2006b; Omar-Martinez, 2012).

Esta definición de afasia, remarca que lo importante no es la localización del daño cerebral, como sucede desde la perspectiva de los enfoques anteriores, sino que ese daño debe afectar el funcionamiento de algún componente del SPL. Esta redefinición de la afasia expresa una de las contradicciones teóricas y metodológicas fundamentales entre las concepciones tradicionales y la neuropsicología cognitiva.

El objetivo fundamental de la neuropsicología cognitiva, se centró en estudiar los niveles de procesamiento fonológico, léxico, sintáctico y semántico del lenguaje en el paciente afásico, en función de describir el patrón concreto de alteraciones, en términos de componentes del SPL afectados. Ello, sin intentar crear un nuevo sistema de taxonomías afásicas, sino explicando los síntomas del paciente, a partir de modelos teóricos del SPL, donde cada trastorno se interpreta en términos de operaciones cognitivas alteradas (Benedet, 2002).

De este objetivo central de la neuropsicología cognitiva, se derivan sus dos grandes fortalezas metodológicas. En primer lugar, permite discriminar alteraciones de la conducta verbal que resultan de daño a nivel del SPL, de las que son secuela de disrupción a nivel de algún subsistema que participa en el procesamiento translingüístico del código verbal. En segundo lugar, posibilita realizar un fino análisis de las alteraciones afásicas en términos de componentes del SPL dañados, permitiendo explicar las consecuencias del daño en el procesamiento lingüístico, a

partir de la determinación del patrón de conductas verbales alteradas y preservadas, su dinámica y el grado de daño en los componentes del SPL comprometidos con el patrón de alteraciones (Almagro-Cardenete, 2008; Benedet, 2002; Omar-Martinez, 2011a).

En este objetivo fundamental de la neuropsicología cognitiva y sus dos grandes fortalezas, se identifica otra de las contradicciones metodológicas fundamentales entre esta perspectiva científica y las concepciones tradicionales. Pues la neuropsicología cognitiva rechaza la noción clásica de síndrome, y se contrapone a los objetivos principales de los enfoques tradicionales, que se enmarcan en correlacionar daños cerebrales con alteraciones del lenguaje, organizar los trastornos afásicos en clasificaciones, localizar la lesión a partir de la sintomatología del paciente y agrupar bajo la misma etiqueta, aquellos pacientes con síntomas y topografía del daño cerebral similares. Tales objetivos, fundamentalmente la noción de síndrome y la clasificación estática de estos, son inadecuados para el estudio de la afasia en relación con la organización funcional del lenguaje. Además, imposibilitan el estudio de los mecanismos del procesamiento lingüístico, ya sea normal o patológico (Benedet, 2002; Benedet, 2003; Omar-Martinez, 2011a).

Pues, los estudios sobre síndromes afásicos realizados en el contexto de la neuropsicología cognitiva reflejan por cada componente del SPL, se podía generar un déficit. Por ello, Ellis y Young (2004) propone una NP sin síndromes, en tanto, Coltheart (2000) plantea el abandono de toda explicación de la afasia en términos de síndrome para hacerlo en términos de síntomas y déficits, y Caramazza (1984) sugiere que el único concepto de síndrome admisible bajo los supuestos de la neuropsicología cognitiva, asumiría que la coocurrencia de los síntomas es el resultado de la alteración de un componente de procesamiento implicado en diversas funciones.

Además, se ha convertido en una necesidad para la investigación neurolingüística, desarrollar modelos teóricos del SPL que permitan servir como patrón de análisis de los déficits lingüísticos de los pacientes afásicos. Modelos que, en cada caso, deben responder a las particularidades lingüísticas de cada contexto, lo cual introduce una variable de suma importancia en esta área de investigación, que

es la influencia sociocultural. Variable que los enfoques tradicionales no consideran durante la elaboración de sus clasificaciones de afasia, lo cual constituye otra de las contradicciones teóricas y metodológicas entre ambos núcleos científicos.

En resumen, el desarrollo de la neurolingüística representó un salto cardinal en el estudio de la afasia. Su efectividad y el cúmulo de hallazgos empíricos obtenidos y verificados científicamente, la han convertido en la perspectiva de trabajo que logra trascender buena parte de las dificultades no resueltas, para el análisis cognitivo del lenguaje y la afasia. No obstante, su expansión e influencia de alguna forma ha sido limitada al occidente anglo-francoparlante (USA, Canadá, Reino Unido, Francia, Bélgica) que es donde ha alcanzado su mayor desarrollo. No siendo así en el occidente hispanoparlante, donde su desarrollo teórico e instrumental es escaso. Por ello, durante las últimas décadas, ha coexistido, fundamentalmente en el occidente hispanoparlante, con la concepción de Geschwind y con la perspectiva clínica de Luria, que, al margen de sus limitaciones, se han integrado a los avances más modernos en métodos de análisis de la actividad neural, y han logrado sobrevivir al periodo moderno en que se desarrollaron (Omar-Martinez, 2011a; Omar-Martinez et al., 2015).

### **Contradicciones sociales del abordaje de la afasia en Cuba**

En Cuba, aunque la entrada de la neuropsicología a los espacios clínicos y académicos, ha sido similar al resto de Latinoamérica (García, Henríquez, Sequeira, Cortés, De-Obaldía, & Judd, 2009; Iribarren, 2009); ha mostrado matices muy peculiares asociados al desarrollo histórico social del país. Por tanto, la investigación del lenguaje y el trabajo con el paciente afásico se han subordinado a ello.

Las primeras experiencias de la neuropsicología en Cuba, comenzaron en el Instituto de Neurología y Neurocirugía (INN) en la década del 70, con Luis Oliva, formado en Rusia con Luria. Con este se formaron otros especialistas, como Clemente Trujillo, quien por más de 35 años ha entrenado a la mayoría de los neuropsicólogos formados en el país. En la Universidad de la Habana, Eduardo Cairo, también formado con Luria, y Elisa Knapp, extienden la neuropsicología a la

formación profesional del psicólogo (Bringas, Fernández, García, Ruiz, Casabona, Fernández, et al., 2009).

A estos fundadores, a lo largo de los años se han sumado otros nombres como Miguel Ángel Álvarez (INN), María Luisa Bringas, María Elena García, Elizabeth Fernández (Centro Internacional de Restauración Neurológica), Heidy Rodríguez (Hospital Hermanos Ameijeiras), Luis Felipe Herrera (Universidad Central de las Villas), Lucía Alba (Universidad Médica de Santa Clara), Rodney's Mauricio Jiménez (Hospital de Rehabilitación de la Esclerosis Múltiple de Sancti Spíritus), Onelia Carballo (Hospital Saturnino Lora, Santiago de Cuba), Erislandy Omar-Martinez (Universidad de Oriente, Santiago de Cuba), María del Carmen Pernas (Hospital Agostinho Neto, Guantánamo), Betsy Álvarez (Hospital Celia Sánchez, Manzanillo), y Ana Karina Gutiérrez (Hospital Lucía Íñiguez, Holguín).

La influencia de la fortísima tradición en la concepción de Luria de los primeros especialistas en la formación de los neuropsicólogos que se fueron entrenando bajo su supervisión, además de la temprana publicación en el país de las obras fundamentales de dicho autor y la presencia marcada de una psicología histórico-cultural, dieron lugar a que la concepción de Luria se convirtiera en la perspectiva que defendía la neuropsicología que se gestaba en Cuba (Bringas et al., 2009; Omar-Martínez, 2013).

Ello propició el acceso a la producción científica de sus seguidores más importantes, y la negación durante mucho tiempo, de toda perspectiva teórica que no defendiera un perfil luriano. Desde esta posición fueron muy criticados y mal interpretados, la neuropsicología cognitiva y los modelos computacionales (Omar-Martínez, 2013).

Esta situación contextual, sumado a las limitaciones de acceso al conocimiento que por décadas ha impuesto el bloqueo estadounidense al país, condicionó la entrada tardía de la neuropsicología cognitiva en Cuba, a finales de la década de 1990, a través del Centro de Neurociencias de Cuba (Bringas et al., 2009). En dicha institución se concentraron inicialmente los pocos neuropsicólogos que empezaron a introducirse en la neuropsicología cognitiva en Cuba. No obstante, los problemas del lenguaje en el adulto y la afasia no estuvieron dentro de sus prioridades de investigación (Omar-Martínez, 2013); lo cual contribuyó a que en el

país no se desarrollara tempranamente una neuropsicología cognitiva que pudiera influir positivamente en el trabajo con la afasia.

De haberse mantenido con cierta pureza teórica y metodológica la concepción de Luria en la práctica de la neuropsicología en Cuba, probablemente el hecho de la neuropsicología cognitiva entrara tardíamente al país, no debía suponer grandes desventajas, porque la concepción de Luria trasciende todas las posturas previas en el estudio del lenguaje y las afasias, y las evidencias de investigación muestran que sus resultados no distan mucho de los que se pueden obtener con un enfoque cognitivo (Omar-Martínez, Rodríguez-Abreu, Pino-Melgarejo, & Pardo-Maza, 2016). Sin embargo, con las aperturas al conocimiento que dieron entrada a la neuropsicología cognitiva, también entraron al país otras influencias menos favorables, las cuales supusieron un retroceso, porque arraigaron una fuerte postura sindrómica, y sobre todo, una falta total de límites entre lo que ES y lo que NO ES neuropsicología, o lo que ES y lo que NO ES competencia del neuropsicólogo.

Todo ello dio lugar a que el trabajo investigativo y asistencial con el paciente afásico en Cuba otrora fundamentado en la concepción de Luria, se haya contaminado en la práctica con interpretaciones a este autor realizadas por sus seguidores en Latinoamérica. También hay mucha contaminación proveniente del enfoque tradicional de Geschwind, así como de criterios científicos ajenos a la neuropsicología, que forman parte de lo que se suele denominar entre neuropsicólogos cognitivos, como neurología de la conducta, introducidos por especialistas médicos vinculados al área de conocimiento, e importados del lenguaje técnico y el quehacer clínico propio de tales especialidades médicas (Omar-Martínez, 2013).

Estas afirmaciones pueden ser verificadas en varias publicaciones cubanas de los últimos diez años. Tal es el texto presentado por Cobas-Ochoa (2007) para la formación de logopedas y logofoniátras, donde se manejan criterios clínicos provenientes de diferentes clasificaciones, sin una unificación de esos criterios o al menos una discriminación del contexto teórico e histórico en que se desarrollaron. En otro texto, presentado por Fernández y Huebb (2014), se puede observar cómo se trata el problema del lenguaje desde posturas teóricas también trascendidas por la neuropsicología cognitiva y las neurociencias contemporáneas. En ponencias



presentadas sobre el tema en eventos, congreso y reuniones científicas, también se pueden verificar las afirmaciones anteriores. Un ejemplo es el trabajo presentado por Laurencio-Bosh, y Franklin-Olís (2011) en el Simposio Internacional de Comunicación Social 2011 del Centro de Lingüística Aplicada, en Santiago de Cuba, donde en pleno siglo XXI, se analizan las afasias con los mismos criterios que lo hiciera Wernicke casi 150 años atrás.

De todo ello se puede concluir, que a varias décadas del surgimiento de la neuropsicología cognitiva, de haber sido trascendidas las concepciones tradicionales, y de haberse resuelto problemas fundamentales en el campo de la afasiología, el manejo clínico del paciente afásico en Cuba, se ha estado realizando desde una perspectiva sindrómica médica tradicional, que además de las limitaciones metodológicas y prácticas que impone, se ha dificultado con el eclecticismo que caracteriza a los heterogéneos criterios y clasificaciones utilizadas para el diagnóstico del paciente y la sistematización del conocimiento (Omar-Martinez et al., 2015).

Este estado de cosas hace que los problemas que fueron surgiendo a lo largo de la historia de la neuropsicología, en cuanto a la necesidad de no incluir a los pacientes en clasificaciones sindrómicas, que han sido resueltos en gran medida en el contexto de la neuropsicología cognitiva, y que son fuente fundamental de contradicciones teóricas y metodológicas entre ambas posiciones científicas, permanecen aún vigentes en la práctica de la neuropsicología en Cuba y por tanto, en el manejo clínico e investigativo de la afasia (Omar-Martinez, 2011a; Omar-Martinez et al., 2015).

Esta situación de hacer una neuropsicología de síndromes en el trabajo con el paciente afásico en Cuba, a partir de la localización topográfica de la lesión, la utilización de una metodología ecléptica y el uso de diversas clasificaciones no consensuadas entre la mayoría de los especialistas, tiene varias implicaciones para el diagnóstico y la rehabilitación del paciente, que obviamente acarrea consecuencias negativas importantes, como se ha estado analizando anteriormente.

## **La introducción de la Neuropsicología Cognitiva en el abordaje científico de la afasia en Cuba**

En las últimas cuatro décadas, los estudios de afasia desde la perspectiva de la neuropsicología cognitiva en el mundo occidental han sido disímiles, y han estado orientados a resolver múltiples problemas dentro del campo de la afasiología. Ello es reflejado en las publicaciones recientes realizadas por varios autores, en disímiles revistas científicas especializadas en lenguaje y afasia. Sin embargo, en Cuba, el abordaje científico de la afasia desde la perspectiva de la neuropsicología cognitiva, solo se empieza a desarrollar de manera sistemática a partir de 2008, en la Universidad de Oriente en Santiago de Cuba. En esta institución académica, los autores de este ensayo y otros colaboradores, impulsados por el establecimiento de relaciones de cooperación con la Sociedad Española de Neuropsicología Cognitiva, en la figura de la eminente profesora María Jesús Benedet Álvarez, empiezan a formarse, y a la par, a desarrollar la asistencia, la docencia y la investigación de la afasia desde esta perspectiva científica.

El trabajo investigativo y asistencial con pacientes afásicos desde la perspectiva de la neuropsicología cognitiva que se empezó a desarrollar en Santiago de Cuba, se ha tenido que enfrentar a dos problemas teórico-metodológicos emergentes de la práctica social, que han orientado en los últimos años, el trabajo científico.

Primero, se ha tenido que enfrentar a la ausencia de instrumentos de evaluación neuropsicológica y neurolingüística, adecuados a la población con la que se trabaja. Pues, aunque es aceptado por la mayoría de los científicos de la mente, que el Sistema Cognitivo humano tiene un diseño universal, también es aceptado por la mayoría de estos científicos que contrario al primer supuesto, la configuración individual del Sistema Cognitivo, responde a patrones socioculturales. Tal contradicción implica que, aunque en el mundo existen disímiles baterías de instrumentos de exploración neuropsicológica del paciente afásico, estos instrumentos responden a otros patrones culturales. De tal modo, para superar esta contradicción, se hace necesario desarrollar instrumentos de exploración

neuropsicológica adecuados al contexto social y cultural de la región, y con los datos normativos y de validez pertinentes para la población con la que se trabaja.

Esta demanda de la práctica social se ha ido respondiendo a partir de la ejecución de varios proyectos de investigación encaminados al desarrollo y validación de instrumentos para la exploración neuropsicológica en pacientes afásicos. Ello ha dado lugar a que se desarrollara la Batería de Exploración Neuropsicológica de la Afasia (Omar-Martinez, 2015a), a partir del diseño de varias tareas de exploración neurolingüística, y la adaptación al contexto cultural cubano, de varios test neurolingüísticos importados de otros contextos. También se han desarrollado otros instrumentos como el Test de Emparejamiento Semántico de Imágenes (Omar-Martinez, 2015b; Omar-Martinez, Reyes-Saborit, Pardo-Maza, 2013), o la Batería Neuropsicológica de la Universidad de Oriente (sin publicar).

En segundo lugar, el trabajo investigativo y asistencial con pacientes afásicos en Santiago de Cuba se ha tenido que enfrentar al hecho de que los modelos teóricos del SPL en base a los cuales se han tenido que precisar los déficits lingüísticos que muestran los pacientes afásicos, la identificación de los componentes del SPL implicados en tales déficits, y la explicación del patrón neurocognitivo y neurolingüístico de estos pacientes, han carecido de la necesaria validación empírica que demanda la neuropsicología cognitiva.

Los estudios neurolingüísticos a partir de los cuales se han elaborado los modelos teóricos del SPL que se tienen en la literatura científica, en su mayoría se han realizado con pacientes angloparlantes; por tanto, esos modelos teóricos responden a los patrones lingüísticos y culturales de esas poblaciones donde se obtuvieron los datos empíricos a partir de lo cual se desarrollaron. Pues aunque el lenguaje es una función cognitiva con una importante carga genética, y posee un diseño universal basado en palabras y gramática (Dronkers et al., 2004), existen rasgos diferenciales entre las lenguas incluso con raíces comunes, condicionados por factores sociales y culturales, en cuanto a las particularidades de su sistema fonológico, la composición del fondo léxico, y la caracterización y estructuración de los sistemas morfológico y sintáctico (Cubeira, 2005), que son esenciales para el análisis de la arquitectura funcional del SPL, y de los déficits lingüísticos que tienen lugar en presencia de daño cerebral.

Estos rasgos diferenciales entre las lenguas se manifiestan incluso al interno de un mismo idioma en sus diferentes variantes. En el español, su expansión mediante el proceso de colonización, condicionó el desarrollo de múltiples variantes en América, a partir de una base castellana y la interacción con lenguas autóctonas de las regiones colonizadas. Ello, en el caso de Cuba, dio lugar a una variante radical del español, la cual, aunque comparte con las variantes andaluza y canaria el proceso de desgaste asociado a los fonemas [s], [l], [r] y [n], muestra peculiaridades en lo fonológico y lo morfosintáctico, así como especificidades en los planos léxico y fonético, asociados a las interacciones con lenguas traídas por africanos y emigrantes de otras regiones (árabes, chinos, haitianos, jamaicanos, etc.) establecidos en la isla, que la diferencian de las variantes peninsulares y americanas (Figueroa, 2009; Hernández- Moya, 2011).

Estos elementos sugieren que constituye una necesidad de la investigación de la afasia desde la perspectiva de la neuropsicología cognitiva en Cuba, la obtención de hallazgos que permitan valorar la pertinencia y el nivel de adecuación de los modelos del SPL, a partir de los cuales se está interpretando el déficit lingüístico de pacientes afásicos hablantes de una variante del español, con peculiaridades fonéticas, fonológicas, léxicas y morfosintácticas, que lo hacen singular en la comunidad hispanoparlante.

Para satisfacer tal necesidad y resolver la contradicción asociada a ello, se ha estado trabajando en función de caracterizar los diferentes niveles de procesamiento lingüístico en hablantes de la variante cubana del español, y a partir de ello, en la validación empírica de modelos de componentes específicos para el procesamiento cognitivo del código verbal (Omar-Martinez, Rodríguez-Abreu, Pino-Melgarejo, & Salazar-Guerra, 2017).

## **Conclusiones**

La introducción de la neuropsicología cognitiva en Cuba, a través del trabajo investigativo y asistencial que se viene desarrollando en Santiago de Cuba, constituye un logro importante, en función de resolver contradicciones teóricas y metodológicas que subsisten al interno de las posiciones científicas tradicionales

que regulan en el manejo clínico del paciente afásico; perspectivas científicas, que por su enfoque en el daño cerebral y no en las secuelas neurocognitivas de ese daño, limitan significativamente la precisión y efectividad del diagnóstico neuropsicológico del paciente, y por consiguiente, su rehabilitación.

Es un hecho, que la afasia es un problema de salud con implicaciones socioeconómicas considerables, y que, además, la introducción de la neuropsicología cognitiva en el manejo clínico-asistencial del paciente, va a ir resolviendo el problema fundamental del diagnóstico adecuado del paciente afásico, en la medida en que logre resolver las contradicciones teóricas y metodológicas fundamentales asociadas a del paciente afásico, y aparejado a ello, su reinserción social y laboral. La experiencia que escasamente ello, y que acumule suficiente evidencia empírica que le permita desarrollar modelos propios del SPL.

Es indudable que con el enfoque neurocognitivo, se mejora el proceso de diagnóstico y rehabilitación se puede acumular en 5 años de trabajo, deja entrever, que, con el desarrollo en Cuba de una neuropsicología cognitiva autóctona, adecuada a las peculiaridades económicas, sociales y culturales del país, se gana mucho en el trabajo con el paciente afásico. Sobre todo, porque se está abierto a las nuevas y mejores soluciones que el desarrollo científico técnico irá aportando a este problema en el futuro cercano incluso.

### **Referencias Bibliográficas**

Almagro-Cardenete, Y. (2008). Estudio del componente léxico en pacientes afásicos bilingües del catalán y del castellano [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universitat Rovira i Virgili.

Álvarez-Li, F.C. (2011). Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49,131-9.

Benedet, M.J. (2002). Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid: INSERSO.

Benedet, M.J. (2003). Metodología de la investigación básica en neuropsicología cognitiva. *Revista de Neurología*, 36, 5, 457-466.

Benedet, M.J. (2006a). Acercamiento neurolingüístico a las alteraciones del lenguaje. Fundamentos teóricos de la neurolingüística. Procesamiento normal del lenguaje. Madrid: Editorial EOS.

Benedet, M.J. (2006b) Acercamiento neurolingüístico a las alteraciones del lenguaje. Neurolingüística. Aplicaciones a la clínica. Madrid: Editorial EOS.

Berthier, M.L. (2009). Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drug and Aging*, 22, 2, 163-82.

Bringas, M.L., Fernández, Y., García, M.E., Ruiz, E.C., Casabona, E., Fernández, E., et al. (2009). La neuropsicología en Cuba. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9, 2, 53-76.

Caplan, D. (1992). Introducción a la neurolingüística y al estudio de los trastornos del lenguaje. Madrid: Visor Lingüística y conocimiento.

Caramazza, A. (1984). The logic of neuropsychological research and the problem of patient classification in aphasia. *Brain and Language*, 21, 9-20.

Cobas-Ochoa, C.L. (2007). La preparación logopédica del docente. La Habana: Pueblo y Educación.

Coltheart, M. (2000). Assumptions and methods in cognitive neuropsychology. En B. Rapp, (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology* (pp. 13-21). Philadelphia: Psychology Press.

Cubeira, A. (2005). Introducción a la teoría del lenguaje. Universidad de la Habana: Facultad de Lenguas Extranjeras.

Díaz-Guzmán, J., Egido-Herrero, J.A., Gabriel-Sánchez, R., Barbera, G., Fuentes, B., Fernández-Pérez, C., et al. (2008). Incidencia de ictus en España. Bases metodológicas del estudio Iberictus. *Revista de Neurología*, 47, 617-23.

Dirección Municipal de Salud Santiago de Cuba. (2017). Dispensarización de salud del año 2016 Municipio Santiago. Santiago de Cuba: Dirección Municipal de Salud.

Domínguez, J., Novales, A., Brañas, R., & Pérez, A.J. (1999). Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en mayores de 15 años. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15, 253-8.

Dronkers, N.F., Pinker, S., & Damasio, A. (2004). Lenguaje y afasias. En ER Kandel, (Ed.), *Principios de neurociencia* (pp. 1169-85). México DF: Mc Graw-Hill.

Ellis, W.A., & Young, W.A. (2004). *Human Cognitive Neuropsychology*. Hove: Psychology Press.

- Fernández-Pérez de Alejo, G., & Huebb-Ramos, F. (2014). Fundamentos neuropsicológicos del lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Figuroa, V.J. (2009). Los contactos lingüísticos y el español no estándar de Santiago de Cuba. *Revista ONOMÁZEIN*, 2, 87-143.
- García, C., Henríquez, J.L., Sequeira, E., Cortés, A.L., De-Obaldía, R., & Judd, T. (2009). La Neuropsicología en América Central. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9, 2, 1-19.
- García-Molina, A., Bernabeu-Guitart, M., & Roig-Rovira, T. (2010). Traumatismo craneoencefálico y vida cotidiana. El papel de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22, 3, 430-435.
- Gaskell, M.G., & Marslen-Wilson, W.D. (1997). Integrating form and meaning: A distributed model of speech perception. *Language and cognitive processes*, 12, 613-656.
- Goodglass, H. (1988). Historical perspective on concepts of aphasia. En Boller, Grafman, Rizolatti, H. Goodglass, (Eds). *Handbook of Neuropsychology I*. Amsterdam: Elsevier.
- Hernández- Moya, I. (2011). Estudio fonosintáctico del habla con enfoque sociolingüístico. En Ruiz-Millares L, Álvarez-Silva MR, (Eds), *Comunicación en el siglo XXI* (pp. 149-151). Santiago de Cuba: Centro de lingüística aplicada.
- Iribarren, C. (2009). La neuropsicología en Venezuela. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9, 2, 113-120.
- Jacobs, D.H. (2002). Aphasia. *Medicine Journal*, 3, 2, 1-3.
- Kertesz, A., & Sheppard, A. (1981). The epidemiology of aphasic and cognitive impairment in stroke: Age, sex, aphasia type and laterality differences. *Brain*, 104, 117-28.
- Laurencio-Bosh, G., & Franklin-Olis, Y. (2011). Alternativa para a comunicación de personas con afasia por Enfermedad cerebrovascular. En Ruiz-Millares L, Álvarez-Silva MR, (Eds), *Comunicación en el siglo XXI* (pp. 514-517). Santiago de Cuba: Centro de lingüística aplicada.
- Manning, L. (1992). *Introducción a la neuropsicología clásica y cognitiva del lenguaje*. Madrid: Trotta.
- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Anuario Estadístico de Salud 2016*. Ciudad de la Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud.

Oliva-Ruiz, L. (1982). Sobre el autor y su obra. Prólogo a AR Luria. En A.R. Luria (Ed), Las funciones corticales superiores en el hombre (pp. XIX-XXV). La Habana: Editorial Científico-Técnica.

Omar-Martinez, E. (2011a). El problema del diagnóstico de la afasia desde la perspectiva de la Neuropsicología Cognitiva. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, 8, 3.

Omar-Martinez, E. (2011b). Factores que determinan el rendimiento de pacientes afásicos en pruebas para la exploración de funciones del Sistema de Control Atencional [Tesis de Maestría]. Universidad de la Habana: Facultad de Psicología.

Omar-Martinez, E. (2012). Factores asociados a alteraciones secundarias del Sistema de Control Atencional en pacientes afásicos. *Neurología Argentina*, 4, 2, 59-66.

Omar-Martínez, E. (2013). Caracterización neurolingüística del procesamiento léxico y morfosintáctico en pacientes afásicos con alteraciones en los procesos de conversión acústico-fonémica [Proyecto de Investigación Doctoral]. Universidad de La Habana: Facultad de Psicología.

Omar-Martinez, E. (2015a). Batería de Exploración Neurolingüística de la Afasia. Organización y fundamentación de los subtest. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 5, Supl. 1, 63-78.

Omar-Martinez, E. (2015b). Test de emparejamiento semántico de imágenes: instrucciones y pautas para el análisis de su ejecución. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 5, Supl. 1, 30-37.

Omar-Martinez, E., Broche-Pérez, Y., & Pino-Melgarejo, M. (2015). Perspectivas científicas en la investigación de la afasia. Consideraciones teóricas. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, 13, 1, 75-84.

Omar-Martinez, E., Pardo-Maza, V.M., & Antúnez-Laffita, V.A. (2013). Evolución histórica del concepto afasia: apuntes sobre su abordaje teórico en neuropsicología. En L. Ruiz Millares, M.R. Álvarez Silva, & A. Muñoz Alvarado (Eds). *Actualizaciones en Comunicación Social. Vol. I* (pp. 423-427). Santiago de Cuba: Centro de Lingüística Aplicada.

Omar-Martinez, E., Reyes-Saborit, A., Pardo-Maza, V.M. (2013). Test de emparejamiento semántico de imágenes para la exploración neuropsicológica en la afasia. *Neurología Argentina*, 5, 1, 12-18.

Omar-Martinez, E., Reyes-Saborit, A., Turtós-Carbonell, L, & Dusú-Contreras, R.M. (2014). Epidemiología de la afasia en Santiago de Cuba. *Revista Neurología Argentina*, 6, 2, 77-82.



Omar-Martínez, E., Rodríguez-Abreu, Y., & Pino-Melgarejo, M. (2015). Peculiaridades neurocognitivas del procesamiento extralingüístico del código verbal. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 5, Supl. 1, 41-48.

Omar-Martínez, E., Rodríguez-Abreu, Y., Pino-Melgarejo, M., & Pardo-Maza, V.M. (2016). Procesamiento preléxico y tipo de afasia diagnosticada según clasificaciones sindrómicas. *Evidencias Neurolingüísticas. Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 8, 3, 52-63.

Omar-Martínez, E., Rodríguez-Abreu, Y., Pino-Melgarejo, M., & Salazar-Guerra, Y.I. (2017). Alteraciones del procesamiento preléxico en pacientes hispanohablantes con afasias sensoriales: evidencias neurolingüísticas. *Revista Española de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 37, 30-37.

Pérez, S., Maurenza, G., Nafeh, L., & Romero, V. (1998). Enfermedad cerebrovascular. Factores de riesgo en un área de salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 14, 135-40.

Quintanar-Rojas, L. (2002). La escuela neuropsicológica soviética. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, 1, 15-41.

Rodríguez, V., Veloso, B.M., Ortiz, E., Pérez, M., & Preval, L. (2010). Intervención educativa en pacientes con enfermedades cerebrovasculares isquémicas e hipertensión arterial. *Revista MEDISAN*, 14, 3.

Xomskaya, E. (2002). La escuela neuropsicológica de A R Luria. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, 1, 130-150.



## 20. NOTAS SOBRE ASSENTIMENTO E A LIBERDADE DA VONTADE EM JOÃO BURIDAN



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-20>

Guido Alt<sup>1</sup>

Uma das associações mais comumente feitas ao filósofo e lógico medieval João Buridan (c. 1290-c.1361) é a atribuição ao mesmo do paradoxo conhecido como 'asno de Buridan.' Embora essa seja uma atribuição historicamente errônea - na medida em que Buridan nunca o formula - ela é pervasiva através da história da filosofia, sendo a primeira atribuição documentada do problema a Buridan feita por Pierre Bayle (1647-1706).<sup>2</sup> O cenário envolve essencialmente a possibilidade de escolha racional sem preferência, e consiste na hipótese de um asno faminto situado entre dois baldes de feno equidistantes, os quais apresentam, sob todos os aspectos, equivalentes escolhas do ponto de vista do asno. Embora haja, nessa circunstância, uma razão para comer o feno, apresentadas as duas escolhas equivalentes o asno careceria de uma razão para escolher este ou aquele balde. Podendo apenas escolher à luz de preferência racional, o asno se encontraria, assim incapaz de agir e morreria de fome.

Esse cenário não está formulado nos escritos de Buridan.<sup>3</sup> Ele teria sido, antes bem, provavelmente utilizado por opositores de uma concepção 'intelectualista' da ação. A formulação do problema é, em todo caso, remissiva a Abu Hamid Muhammad Al-Ghazali (1058-1111). Em seu *Tahafut al-falasifah*,<sup>4</sup> Ghazali apresenta o cenário

---

<sup>1</sup> (PUCRS)

<sup>2</sup> Pierre Bayle, *Dictionnaire historique et critique*, art. "Buridan," 710.

<sup>3</sup> Com exceção de uma passagem em seu comentário ao *De Caelo*, que apresenta uma versão similar do cenário envolvendo um cachorro - o qual porém não é elaborado com o intento e o contexto sugerido pelo 'asno de Buridan' -, não há qualquer base para atribuir esse problema a Buridan. Ver Nicholas Rescher, "Choice without preference," 153-4.

<sup>4</sup> Abu Hamid Muhammad Al-Ghazali, *Tahafut al-falasifah*, 24: "For we will suppose that there are two equal dates in front of someone gazing longingly at them, unable, however, to take both together. He will inevitably take one of them through an attribute whose function is to render a thing specific [differentiating it] from its like. All the specifying things you have mentioned by way of goodness, proximity, and ease of taking, we can suppose to be absent, the possibility of taking [one of the two] yet remaining. You are hence left between two alternatives. You could either say that equality in relation to the individual's purpose is utterly inconceivable, which is sheer foolishness, the supposition

envolvendo uma pessoa encontrada em simiar circunstância de escolha entre duas opções equivalentes, a saber, a escolha entre duas tâmaras sob todos os aspectos equivalentes e, sem poder tomar ambas, tendo que escolher uma entre as duas opções, tendo uma razão para colher e comer uma tâmara sem, contudo, ter qualquer razão para preferir uma tâmara ao invés da outra. A moral que se tira comumente da estória é a de um papel crucial da vontade na ação. A saber, esse cenário mostraria que uma abordagem da ação seria incompleta se apenas à razão for dado o papel explanatório central. O uso dessa moral, porém, é precisamente o de argumentar contra o modelo de teoria da ação favorecido por Buridan – o qual geralmente é situado, junto a Tomas de Aquino (1225-1274), entre os modelos intelectualistas, em oposição às abordagens voluntaristas da ação. Em verdade, há alguma base para que os críticos de Buridan utilizassem tal problema para criticar a sua posição, pois Buridan adota uma acepção largamente ‘intelectualista’ da ação, em distinção a outros famosos voluntaristas do século como Pedro de Olivi (c.1248-1298).<sup>5</sup>

O presente artigo objetiva clarificar um problema análogo no que tange o amplo problema da relação entre a vontade e o intelecto. Trata-se de buscar clarificar, embora de modo limitado no escopo do artigo, a posição de Buridan acerca do papel da vontade em processos de juízo e crença. Será importante averiguar se a vontade tem algum papel em casos nos quais o juízo é subdeterminado pela evidência. O artigo foca em clarificar a relação entre juízo (*iudicium*), aparência (*apparentia*) e evidência (*evidentia*) em Buridan. O artigo conclui apontando que, para Buridan, a interferência da vontade para deferir o juízo é largamente constrangida pelo propósito e pela finalidade de se chegar a uma investigação completa no qual o intelecto possa, assim, assentir ao verdadeiro e dissentir do falso.

---

[of this equality] being possible; or else, that if the equality is supposed, the man yearning [for the dates] would ever remain undecided, looking at them but taking neither through pure will and choice that [according to you] are dissociated from the objective [of taking a specific one].”

<sup>5</sup> Acerca do uso feito por Olivi do experimento tal como apresentado por Ghazali, ver Sharon Kayne, “Why the liberty of indifference is worth wanting,” 23.

## 1. O Intelecto Movido por Razões

Em seu comentário a *Ethica Nicomacheia*, Buridan distingue entre quatro modos distintos pelos quais o intelecto se relaciona com proposições. A análise de Buridan diz respeito a diferentes modos pelos quais como o intelecto, face a circunstâncias diversas com respeito ao que se apresenta, poder chegar a um juízo (*iudicium*). Buridan distingue entre quatro modos pelos quais o intelecto, tendo uma proposição formada na mente, julga a verdade ou a falsidade de uma proposição. Buridan escreve:

Porém, deve-se notar que o nosso intelecto, tendo em si uma proposição formada, pode se relacionar de quatro modos com respeito ao juízo de sua verdade: no primeiro modo, ela carece de uma razão ou de uma aparência para ambas as partes [...] No segundo modo, ela possui razões prováveis para uma parte, as quais não são determinantes para o intelecto com relação a uma parte ou a outra [...] No terceiro modo, o intelecto é determinado ao juízo por uma parte por razões mais fortes (*vincentes*), embora não sem receio do oposto [...] No quarto modo, o intelecto como um todo é determinado a uma parte, eliminando toda possibilidade do oposto.<sup>6</sup>

Os quatro modos pelos quais o intelecto, tendo portanto um par de proposições opostas formadas, encontra-se em posição de julgar por uma ou por outra parte, são distintos pela presença ou ausência de razões (*rationes*) ou aparências (*apparentiae*) para crer na verdade de um membro desse par. No primeiro modo (i), o intelecto, não havendo nenhuma razão e nenhuma aparência para

---

<sup>6</sup> Buridan, *Quaestiones super decem libros Ethicorum Aristotelis ad Nichomacum*, 7.3, fol. 585: "Sed oportebit videre quod intellectus noster, habens in se formatam propositionem, potest ad iudicium de veritate ipsius se habere quadrupliciter: uno modo, quod ratione vel apparentia careat ad utramque partem, sicut forte esset de Problemate, *an astra sint paria*? Alio modo, quod habeat ad utramque partem rationes probabiles, sed tamen nondum determinantes ipsum ad unam partem vel ad aliam, sicut esse forte de problaemate, *An formae substantiales elementorum maneat substantialiter in mixto*? Tertio modo, quod per rationes ex una parte vincentes determinetur ad iudicium unius partis, sed tamen non sine formidine ad oppositum, et iste intellectus est sicut vapor conversus jam in nubem, qui licet sit magis aqua quam aer, tamen multam habet dispositionem et tendentiam ad aerem. Quarto modo, quod intellectus ex toto sit ad unam partem determinatus, omni formidine remota, et iste est sicut vapor cum perfecte factus sit aqua, sic quod nulla remaneat in eo dispositio contraria aquae."

adjudicar a favor de nenhuma parte do par de proposições opostas, suspende o juízo quanto à verdade de qualquer uma delas – o exemplo de Buridan é a questão acerca do número de estrelas no céu ser par ou ímpar, carecendo de qualquer razão para crer em qualquer uma das alternativas; (ii) no segundo modo, o pode haver razões prováveis tanto para a verdade quanto para a falsidade da proposição, como é o caso de proposições físicas as quais tem argumentos prováveis para ambas as partes; (iii) o terceiro modo ocorre quando há razões vencedoras para uma das partes do par de proposições opostas, sem contudo dissolver a possibilidade de que o oposto seja verdadeiro; (iv) por fim, no quarto modo se dá a situação na qual o intelecto encontra-se determinado como um todo para assentir a uma proposição do par de opostos, e as possibilidades alternativas são completamente descartadas.

O escopo e o papel da vontade nesse panorama são consideravelmente limitados na acepção de Buridan. A saber, a vontade pode tomar para si um papel significativo de agência epistêmica somente na ocasião de agir para deferir o juízo, no caso em que o assentimento da verdade da proposição está subdeterminado pela evidência. Christophe Grellard aponta que nos dois primeiros casos a vontade intervém para suspender o juízo.<sup>7</sup> Nesse sentido, a acepção do papel da vontade é a de deferir o julgamento do intelecto até que se colha mais informações e evidência para crer, e o modelo seguido é o da prudência. No terceiro caso, também, a vontade pode igualmente interferir, porém nunca no sentido de reforçar o assentimento do intelecto com respeito a proposição, mas antes bem com a mesma função de suspender o juízo do mesmo quando 'argumentos vencedores' (*vincentes*) são apresentados para a sua falsidade. O modelo, aqui, é novamente aquele de alguém que procede com prudência ao julgar.

Essa concepção limitada e intelectualista não é nova, embora outros autores enfatizem um papel mais positivo da vontade em casos similares, por exemplo,

---

<sup>7</sup> Christophe Grellard, *De la certitude volontaire*, 54: "La volonté intervient, selon Buridan, dans le second cas pour suspendre l'assentiment en attendant que l'intellect poursuive son enquête (dans le premier cas, la suspension est produite naturellement, en revanche). Elle peut aussi intervenir dans le troisième cas, non pas pour produire ou renforcer l'assentiment (qui est produit naturellement par la force des arguments), mais au contraire, pour contraindre à la suspension de l'assentiment. Par ailleurs dans les cas (2) et (3), il est toujours possible d'affaiblir le jugement en faveur de la thèse opposée, et un jugement hésitant peut facilement basculer. C'est donc dans de telles situations que celui qui fait preuve de prudence examinera de nouveau les cas, en délibérant."

provavelmente fora associada por Caetano de Vio (1469-1534) a Tomas de Aquino em seu comentário a *Summa Theologiae* escrito em torno de 1530. Usando o mesmo exemplo de Buridan que vimos na passagem da *QNE* 7.3 acima, a saber, o exemplo sobre se o número de estrelas no universo é par ou ímpar – caso em que sem jamais poder ter qualquer evidência para crer em alguma dessas proposições, para Buridan a vontade deve interferir suspendendo o juízo do intelecto –, Caetano explicitamente alega que nesse caso a vontade é livre para determinar o intelecto a assentir para uma das partes de maneira arbitrária.<sup>8</sup> Trata-se, aqui, claramente de duas posições opostas com relação ao papel doxástico da livre escolha e da vontade nesses casos onde o assentimento é subdeterminado pela evidência.

Mais precisamente, trata-se de duas abordagens opostas com relação à interferência da vontade em atos de assentimento. A utilização da noção de assentimento (*assensus*) é central tanto em acepções de tendência voluntarista (como a exposta em Caetano) como de acepções intelectualistas como aquela endossada por Buridan. Maria Rosa Antognazza (2020, 182) mostra, a noção de crença prevalente na epistemologia medieval é uma noção de ‘pensar com assentimento.’ Portanto, o debate em torno da agência epistêmica em passagens como as discutidas acima amontará a uma divergência quanto à concorrência ou não da vontade em atos de assentimento, em particular, nos casos em que o assentimento está subdeterminado pela evidência. De todo modo, se há qualquer concorrência da vontade no ato de assentimento, para Buridan ela é limitada – trata-se do papel de deferir o juízo. Como vimos na passagem da *QNE* 7.3, Buridan, portanto, concebe que o intelecto se coloca em situações distintas com respeito ao ato de juízo que são, por sua vez, distinguidas pela natureza das razões (*rationes*) e pela evidência (*evidentia*) a qual ele possui. De resto, como veremos na próxima seção, a concorrência da vontade em atos de assentimento para Buridan ocorreria

---

<sup>8</sup> Caetano de Vio, *In Summa Totius Theologiae S. Thomae de Aquino*, 1a2ae 65.4 n.2: “Sed revera experimur quod credere est voluntarium: quamvis aestimationes et dubitationes ad alteram partem sint a persuasionibus et apparentiis. Unde, obiecto insufficiente ad determinandum intellectum ad alteram partem determinate absque formidine alterius partis, ut obiectum fidei est; oportet voluntate supplere, movendo intellectum ad assensum absque formidine: alioquin fidei actus numquam erit, utpote carens sufficienti causa. Nec inconvenit ex sola voluntate credere astra esse paria. Sicut enim voluntas determinat potentiam rationalem ad alterum contrariorum ad quae neutraliter se habet, ut dicitur IX *Metaphys.* [...]”

em detrimento do assentimento racional, ao de produzir aparências que levam ao assentimento com certeza subjetiva de maneira autônoma e independente com relação à evidência.

## 2. *Apparentia e Evidentia*

Um conceito central da epistemologia de Buridan, o não aparece explicitamente na passagem da *QNE* 7.3 que vimos acima é o conceito de "*evidentia*". Para Buridan, assim como para os medievais em geral, o foco do uso desse conceito em epistemologia não é tanto o de enfatizar o papel da mesma na justificação de crenças, pelo contrário, a ênfase tende a concentrar-se na força normativa das mesmas sobre o assentimento. Em outras palavras, no processo epistêmico e doxástico, esse uso específico do conceito de *evidentia* tem a função específica de explicar o fato de que o intelecto se encontra de certa maneira compelido a assentir à verdade da proposição na presença da *evidentia* apropriada. A passagem, bem conhecida nos estudos sobre Buridan, é encontrada nas questões sobre os livros da *Metaphysica* de Aristóteles.

Na conhecida passagem em *QM* II.1, Buridan se pergunta em que medida a compreensão da verdade é possível para nós. Distinguindo entre diferentes modos pelos quais nós assentimos à verdade de uma proposição com firmeza (*firmitas*),<sup>9</sup> Buridan diz que parte dessa firmeza provém da mera *apparentia* causada pela vontade. Essa é a condição da crença tanto de santos quanto de heréticos, os quais, ao aderirem com firmeza a artigos de fé, não são levados a assentir pelo fato de que o intelecto é apresentado com evidências. Pelo contrário, a firmeza do assentimento, sem receio da possibilidade do oposto, ocorre nesses casos por parte da vontade, a qual pode assentir contrariamente à evidência. Há, porém, ainda outro tipo de firme

---

<sup>9</sup> Buridan, *Quaestiones in Aristotelis Metaphysicen*, fol. 8vb: "Et tunc oportet notare quod ad assentiendum veritati cum certitudine requiritur firmitas veritatis et firmitas assensus. Modo firmitas veritatis est possibilis: uno modo simpliciter ut in hac propositione, deus est, quia in nullo casus falsificari potest, sed etiam est firmitas veritatis ex suppositione communis cursus naturae, et sic esset firma veritas quod celum movetur, quod ignis est calidus, et sic de aliis propositionibus et conclusionibus scientie naturalis, non obstante quod deus posset sic facere ignem frigidum et sic falsificaretur ista, omnis ignis est calidus, sic igitur patet quod firmitas veritatis est possibilis."



assentimento, diz Buridan, a saber, o tipo de firme assentimento que se baseia exclusivamente em evidências. Buridan escreve:

Do terceiro modo, a firmeza do assentimento provém da evidência, e a evidência de uma proposição é dita absoluta quando, pela natureza dos sentidos ou do intelecto o ser humano é coagido, sem necessidade, a assentir à proposição, de tal modo que ele não pode dissentir, e tal tipo de evidência corresponde, segundo afirma Aristóteles em *Metaph. 4*, ao primeiro princípio. Mas, de outra maneira, a evidência é entendida sob certo aspecto (*secundum quid*) ou sob uma suposição (*ex suppositione*), como fora dito antes, [a suposição] de que o curso comum da natureza seja seguido, e desse modo é para nós evidente que todo fogo é quente, e que os céus estão em movimento, mesmo que o contrário seja possível pela potência divina: e esse tipo de evidência é suficiente para as conclusões da ciência natural.<sup>10</sup>

A passagem é geralmente discutida por distinguir entre os dois tipos de evidência apresentados, o primeiro tipo compreendendo a evidência absoluta, a qual é conveniente apenas ao primeiro princípio – o princípio de não-contradição –, enquanto o segundo tipo de evidência é tida como condicional ou relativa à suposição de que a natureza siga o seu curso normal, curso esse cuja suspensão é ao menos logicamente possível. Há um segundo elemento importante na passagem, a saber, a ênfase implicada na obrigação posta ao intelecto pela evidência. No caso de proposições logicamente evidentes, o intelecto é *coagido* a assentir a sua verdade, de tal modo que ele não pode, na formulação de Buridan, dissentir da mesma.

Porém, para Buridan, a vontade e o poder de livre escolha podem levar o intelecto a crer em algo *apesar* da evidência. Essa possibilidade parece, *prima facie*, ser excluída pela passagem acima. Há, contudo, outros contextos nos quais Buridan

---

<sup>10</sup> Buridan, *Quaestiones in Aristotelis Metaphysicen*, 2.1, fols. 8vb-9ra: "Tertio modo firmitas assensus provenit ex evidentia et vocatur evidentia propositionis simpliciter quando ex natura sensus vel intellectus homo cogitur sine necessitate ad assentiendum propositioni, ita quod non potest dissentire et huiusmodi evidentia secundum Aristoteles conveniret primo principio complexo ut patet 4o huius. Sed alio modo accipitur evidentia secundum quid sive ex suppositione ut prius dicebatur, quod observeretur in entibus communis cursus naturae, et sic esset nobis evidentia quod omnis ignis est calidus et quod celum movet, licet contrarium sit possibile per potentiam dei: et huiusmodi evidentia sufficit ad principia et conclusiones scientiae naturalis."

afirma que a vontade poderia levar o intelecto a dissentir de proposições logicamente ou absolutamente (*simpliciter*) evidentes. Um exemplo notório nesse sentido, no qual a vontade toma as rédeas do intelecto e o leva a dissentir de uma proposição logicamente evidente, é o caso da validade de silogismo formais envolvendo termos divinos. No *Tractatus de Consequentibus*, Buridan afirma que um argumento formalmente evidente baseado no silogismo expositório – uma forma de argumento que se baseia no princípio da transitividade da identidade – é de rejeitado por fiéis no caso específico de termos envolvendo a essência divina devido ao comprometimento com o artigo de fé da Trindade.<sup>11</sup> O que embasa para Buridan, a possibilidade de a vontade sobrepujar o intelecto levando o mesmo a assentir, contra a sua natureza, a uma proposição cuja falsidade é absolutamente evidente, é explicitado pelo termo '*apparentia*.' O uso desse termo ao abordar mecanismos cognitivos, em Buridan, é frequente, precisamente ao abordar esses casos. Na *Summulae de Dialectica*, Buridan de fato coloca a mesma distinção entre as fontes do assentimento firme que vimos acima em *QM 2.1*.<sup>12</sup>

Como os conceitos *evidentia* e *apparentia* estão relacionados? Essa questão é relevante precisamente para apontar os limites da determinação causal de razões sobre o intelecto na produção de atos de assentimento, a qual, como vimos, para Buridan certamente encontra algum limite e não é uma relação irrestritamente determinista. Note-se novamente que, para Buridan, *evidentia* cobre de maneira ampla a qualidade de aparências sensoriais ou intelectuais, e é entendida como fornecendo uma causa para o assentimento com firmeza à verdade de uma

---

<sup>11</sup> Ver Buridan, *Tractatus de Consequentibus*, 86, e Buridan, *Treatise on Consequences*, trad. Read, 119. Ver também Buridan, *Summulae de syllogismis*, ed. Spruyt, 36: "Sed tamen praedicti modi bene valent sub forma sub qua formati fuerunt universaliter, ubi non sunt termini ampliativi nec termini appropriate significantes personas divinas. Si autem praedicti modi debeant fieri universaliter formales, tunc oportet syllogismos, sive expositorios sive alios, formare sic 'Omne quod est B est A; et omne quod est C est B; ergo omne quod est C est A'."

<sup>12</sup> Cf. Buridan, *Summulae de Dialectica*, trad. Klima, 326-327. Ver também Buridan, *De demonstratibus*, ed. De Rijk, 100-101: "Voluntas libera potest hominem determinare ad credendum minime evidentia, ut articulos fidei, et potest etiam, pari ratione, determinare intellectum ad non credendum quae magni philosophi putaverunt esse principia per se nota et evidentia. Verbi gratia Aristoteles putabat hanc formam syllogismi expositorii esse consequentiam formalem et per se evidentem, scilicet 'hoc C est A; et hoc idem C est B; ergo B est A', et similiter istam, in primo modo primae figurae, 'omne B est A; et omne C est B; ergo omne C est A'. Et tamen voluntas propter articulum de Trinitate sustinendum potest de facto non credere illis consequentiis."

proposição. A *apparentia* possui, igualmente, um papel causal no assentimento, porém, a diferença que se torna visível a partir do uso de Buridan desse último termo é que aparências podem ser, por sua vez, manipuladas pela vontade livre de tal maneira que seja possível, através delas, que o intelecto seja sobrepujado pela vontade para assentir ao oposto de uma proposição evidente, o que não é de todo possível para aqueles atos de assentimento firme cujo aspecto central, por definição, é o de assentir com base em evidência. Há, portanto, casos nos quais a vontade interfere na ação do intelecto para produzir aparências, as quais podem ser tanto falsas quanto verdadeiras. Buridan pensa, em todo caso, que a vontade é movida por aparências em casos em que a evidência não é forte o suficiente para mover o intelecto:

Observe-se que as aparências obtêm da parte das coisas e suas circunstâncias. O juízo, porém, é o ato do próprio intelecto acerca de aparências, e nós observamos que se a vontade é afetada para uma parte, o intelecto plenamente julgará para a mesma parte mesmo a partir de aparências debilíssimas, de modo que nem mesmo aparências mais fortes possam o mover para a outra parte. Contudo, também é verdade que nós frequentemente utilizamos o termo 'aparência' para o ato do intelecto pelo qual o mesmo assente às aparências a si apresentadas, e eu concedo que dessa maneira a aparência não é nada além do juízo. Assim, portanto, nós diremos que embora a partir das mesmas aparências, obtendo da parte das coisas, sejam apresentadas a essa ou aquela pessoa, ainda assim não é necessário que a mesma coisa se apresente da mesma maneira para essa ou aquela pessoa.<sup>13</sup>

Essa passagem mantém que embora na maioria das circunstâncias nas quais o intelecto toma a frente do processo cognitivo, o modo como as coisas se

---

<sup>13</sup> Buridan, *Quaestiones super decem libros Ethicorum Aristotelis ad Nichomacum*, 7.6, fol. 586: "Apparentiae namque videntur se tenere ex parte rerum et circumstantiarum suarum. Iudicium autem est actus ipsius intellectus circa apparentias, et nos videmus si voluntas ad unam partem afficiatur, quod intellectus plene iudicabit pro parte illa ex apparentia debilissima, nec apparentiae valde fortes poterunt ipsum movere ad aliam partem. Verum est tamen, quod saepe nos utimur nomine apparentiae pro actu intellectus quo ipse assenti apparentiis sibi praesentatis, et sic apparentiam concedo nihil illud esse quam iudicium. Tunc enim diceremus quod eisdem apparentiis ex parte rerum se tenentibus oblatis huic et illi, non oportet idem apparere huic et illi."

apresentam a nós (*apparentia*) é idêntico a evidência com base na qual o intelecto crê que algo possa ser verdadeiro, isso não é o caso quando a vontade entra em jogo. Em última análise, o que torna isso possível, sendo a evidência, para Buridan, necessariamente verídica, enquanto a aparência não o é, é o fato de que não é necessário que o mesmo se apresente da mesma maneira para diferentes sujeitos cognitivos. Portanto, em certas circunstâncias, concede Buridan, Cuma vez que o modo pelos quais as coisas se apresentam para não corresponde necessariamente a mesma aparência, há um espaço para a vontade arbitrar entre as aparências. Embora esse modo não seja, assim como vimos em Caetano acima, um processo inteiramente arbitrário – pelo contrário, como veremos abaixo, esse processo tem a finalidade exclusiva de deferir o juízo até que a evidência seja definitivamente apresentada ao juízo.

### 3. O papel limitado da livre escolha

Até aqui, nós vimos como Buridan sustenta que a vontade tenha um papel na criação de aparências, e que esse papel é sobretudo negativo. A saber, quando a vontade sobrepuja o intelecto, ela o leva a assentir à verdade ou à falsidade de uma proposição contrariamente à evidência e com base em meras aparências. A relevância desse ponto consiste em enfatizar que, mesmo para um intelectualista como Buridan, o papel causal de razões e de evidências para o assentimento não é, de todo, um processo inteiramente determinista. Por outro lado, embora isso possa ser dito a partir dos apontamentos feitos até aqui, cabe brevemente notar, nessa última seção, que o papel da vontade não é inteiramente negativo – uma outra função que ela tem em processos cognitivos é a de deferir ou suspender o juízo. Esse papel, porém, é estrangido pela finalidade última de possibilitar uma investigação completa nos casos em que o assentimento se encontra ainda subdeterminado pela evidência, e, portanto, não consiste em uma forma de liberdade da vontade propriamente dita.

Em um clássico estudo sobre o problema do livre arbítrio em Buridan, aponta Walsh, anteriormente Buridan fora tido como um cético com respeito a livre escolha da vontade. Essa impressão fora desmontada e hoje em dia, não é mantida. Antes

bem, Buridan de fato argumenta que teorias deterministas tais como correntes no mundo Árabe, antes das condenações de 1277, são dificilmente refutadas, relegando com frequência o problema da existência da faculdade de livre escolha da vontade para o domínio da fé. Porém, como Walsh demonstrara, isso não significa que Buridan não desenvolva argumentos filosóficos correntes para a livre escolha da vontade. Um desses argumentos tange a assim chamada 'liberdade de indiferença.' Em suas *QNE* 3.1, Buridan escreve que

[...] a vontade livre pode aceitar dada ação, na ausência de alguma refutação, ou refutá-la sem aceitação; bem como, também, ela pode nem refutá-la nem aceitá-la, mas deferir [a ação], o que qualquer ser humano, me parece, pode experimentar em si mesmo.<sup>14</sup>

Esse parece ser, de fato, um papel positivo que a livre escolha tem em processos doxásticos para Buridan – a saber, o de deferir e suspender o juízo. Essa impressão, contudo, é enganadora. Afinal, em casos como aqueles que vimos na primeira seção do presente artigo, nos quais o assentimento à verdade de uma proposição esteja subdeterminado pela evidência presente – tal como a questão acerca de se o número de estrelas no céu é par ou ímpar -, para Buridan o que resta ao intelecto é suspender o juízo, e é a vontade apenas que pode agir para tal suspensão, porém tal interferência não é arbitrária. Nisso, como vimos, a abordagem de Buridan se distingue da de Caetano, o qual incorpora um elemento de arbitrariedade na crença em tais circunstâncias, enquanto para Buridan a liberdade tem um papel não arbitrário em tais situações, na medida em que ela contribui para deferir o juízo, mesmo que, eventualmente, nunca se chegue a uma resposta para dada questão.

Portanto, isso não significa que uma situação do 'asno de Buridan' descreve apropriadamente as circunstâncias do intelecto e da cooperação da vontade em tais situações. Em outras palavras, tal tipo de liberdade, chamada *libertas indifferentiae* -

---

<sup>14</sup> Ver *Quaestiones super decem libros Ethicorum Aristotelis ad Nichomacum* 3.1, apud Walsh, "Is Buridan a sceptic about free will?", 54: "Sed voluntas libere potest acceptare opus illud, sine refutatione, vel refutare, sine acceptatione; vel etiam nec refutare nec acceptare, sed differe, ut videtur mihi, quod quasi quilibet experiri potest in seipso."

a liberdade da indiferença – não é o ponto de Buridan nesse contexto. Antes bem, Buridan é refratário a descrever tal tipo de situação como uma situação de escolha livre. Afinal de contas, para Buridan, a intervenção da vontade para deferir o juízo só *pode* ocorrer quando o assentimento é subdeterminado pela evidência.<sup>15</sup> Em geral, quando Buridan menciona a possibilidade de interferência da vontade para aceitar, rejeitar, ou deferir, como uma interferência proveniente *apenas* da vontade sem cooperação do intelecto, Buridan enfatiza o seu aspecto negativo e danoso para nós:

[...] o poder de não aceitar um bem aparente, ou de não rejeitar um mal aparente, é para o nosso último benefício, não de tal maneira que nós podemos ter firmeza nesse modo de não-aceitação ou de não-rejeição, mas de tal maneira que, antes de aceitar ou rejeitar um objeto, nós possamos inquirir acerca de toda bondade ou maldade que se segue de tal objeto, ou está anexada a ele, para que finalmente nós aceitemos o que é absolutamente bom e rejeitemos o que é absolutamente mau. Portanto, uma vez que a investigação completa tenha sido feita, de modo que o juízo é um juízo perfeitamente assentido, com toda possibilidade do oposto removida, um poder de não aceitar seria de nenhum benefício para nós, mas apenas nos prejudicaria, já que nós poderíamos ser frustrados [por esse poder] ao buscar atingir o nosso bem, mesmo quando esse bem é manifestamente claro para nós.<sup>16</sup>

Portanto, resta claro que, para Buridan, o objetivo e a finalidade de deferir o juízo – e, assim, da interferência da vontade –, serve apenas o propósito de completar uma investigação para que, finalmente, possa-se aceitar o verdadeiro e rejeitar o que é falso, ou nem aceitar e nem rejeitar aquilo para o qual não temos evidência para qualquer uma das partes. Nesse sentido, o forte intelectualismo de Buridan não

---

<sup>15</sup> Jack Zupko defende o ponto ainda mais radical, de que a vontade *nunca* é livre para deferir. Ver Jack Zupko, "Freedom of Choice in Buridan's Moral Psychology."

<sup>16</sup> Buridan, *Quaestiones super decem libros Ethicorum Aristotelis ad Nichomacum*, 7.8, fol. 145va: [...] potestas enim non acceptandi bonum apparens vel non refutandi malum apparens prodest nobis finaliter ut in huiusmodi non acceptatione vel non refutatione sistamus, sed ut ante obiecti acceptationem vel refutationem inquiramus de omni bonitate vel militia quae illud obiectum consequitur vel ei annectitur, ut tandem quod est simpliciter Melius acceptemus et quod est simpliciter peius refutemus. Ergo inquisition facta plenarie, sic quod iudicium sit iudicium sit perfecte creditum omni sublata formidine, nihil ultra prodest potestas non acceptandi, sed obest quia per eam possumus frustrari bono nostro, etiam nobis manifeste ostenso."

endossa o papel positivo de interferência da vontade sobre atos intelectuais. Possuindo, de fato, um poder de 'indiferença,' o qual em distinção a poderes determinados para um dado ato ou outro, a vontade pode além disso de escolher determinar-se para nenhum,<sup>17</sup> isso não significa ainda que o poder de deferir o juízo seja um poder propriamente voluntário. Pelo contrário, a finalidade de tal poder de indiferença, para Buridan, está subordinada ao intelecto.

#### 4. Apontamentos finais

Esse artigo explorou brevemente um aspecto da concepção Buridaniana do papel da vontade em processos doxásticos. O problema analisado diz respeito à interferência da vontade para deferir o juízo e o assentimento. Buscamos mostrar que, Buridan, essa função da vontade não é arbitrária, e é constrangida de duas maneiras. Em primeiro lugar, ela apenas toma lugar nos casos em que o assentimento é subdeterminado pela evidência, de tal maneira que, embora a possibilidade de que vontade interfira criando *apparentiae* as quais levam a assentir contrariamente à evidência disponível, em última análise esse fenômeno não figura na teoria do conhecimento de Buridan como uma descrição legítima do assentimento racional. Em segundo lugar, tal interferência é ainda constrangida pela finalidade do processo intelectual em jogo, a saber, ela é subordinada ao propósito de assentir ou rejeitar – ou nem assentir e nem rejeitar, a saber, deferir – apenas para que uma investigação completa seja realizada, na qual finalmente o assentimento ao verdadeiro e a rejeição do falso sejam possíveis.

---

<sup>17</sup> Para uma descrição de poderes indiferentes, ver Buridan, *Quaestiones super decem libros Ethicorum Aristotelis*, fol. 23rab: "Prius tamen sciendum est quod potentia siue virtus aliqua potest se habere actum cuius ipsa est principium dupliciter. Uno modo quod sit ad unum actum sic determinata quod non indigeat aliquem prius recipere ab alio impressionem aliquam ad exequendum illum actum, sed impedimento non existente ipsa est sufficiens exequi ipsum sicut est de grauitate ad locum deorsum. Aliomodo quod sit indifferens ad diuersos actus ita quod ad determinate prosequendum aliquem actum indigeat aliquem prius recipere impressionem determinantem ipsam ad illum actum. [...] Item potentia indifferens duplex est. Alia namque est que per unum solum motum vel unam actionem solam potest sufficienter determinari ad actum. [...] Alia est que ad sui determinationem indiget multiplicatis perseveratis operationibus eiusdem rationis. Prima autem istarum potentiarum non est proprie assuefactibilis, sed secunda. Cuius ratio est quia assuefactio proprie fit ex multiplicatis operationibus consimilibus tanquam generatio habitus inclinantis et determinantis potentias ad similes operationes. Hec autem ultima potentia invenitur inter multas anime potentias licet non ad omnes."

## Referências

### *Literatura primária*

Al-Ghazali, Abu Hamid Muhammad. 1997. *Tahafut al-falasifah* ('The Incoherence of the Philosophers'), trad. por M. Marmura. Utah: Brinham Young University Press.

Bayle, Pierre. 1734. *Dictionnaire historique et critique*. Amsterdam: Compagnie des Libraires.

João Buridan. 1518. In *Metaphysicen Aristotelis quaestiones argutissimae Magistri Ioannis Buridani*, ed. Josse Badio. Paris.

\_\_\_\_\_. 1637. *Questiones Joannis Buridani in decem libros Ethicorum Aristotelis ad Nichomacum*. Oxford.

———. 2010. *Summulae: De Syllogismis*. Introduction, critical edition and indexes by Joke Spruyt. Turnhout: Brepols

\_\_\_\_\_. 2001a. *Summulae: De Demonstrationibus*. Ed. L.M. De Rijk. Ingenium.

\_\_\_\_\_. 2001b. *Summulae de Dialecticae*. Translated with an Introduction by Gyula Klima. Yale University Press.

\_\_\_\_\_. 1976. *Tractatus de Consequentiis*. Édition critique, Hubert Hubien. Leuven: Publications Universitaires.

\_\_\_\_\_. 2015. *Treatise on Consequences*. Translated, with an Introduction by Stephen Read. Medieval Philosophy: Texts and Studies. Fordham University Press.

Tomas de Vio Cajetanus. 2003. *Summa Totius Theologiae S. Thomae de Aquino*. Zurique, Nova Iorque: G. Olms.

### *Literatura Secundária*

Antognazza, Maria Rosa. 2020. "The Distinction in Kind Between Knowledge and Belief." *Proceedings of the Aristotelian Society* 120(3): 277-308.

Grellard, Christophe. 2014. *La certitude volontaire. Débats nominalistes sur la foi à la fin du Moyen Âge*. Paris: Publications de la Sorbonne.

\_\_\_\_\_. 2014. "How is it Possible to Believe Falsely? John Buridan, the Vetula, and the Psychology of Error." In *Uncertain Knowledge: Skepticism, Relativism, and Doubt in the Middle Ages*. Brepols, 91-113.

Kayne, Sharon. 2004. "Why the liberty of indifference is worth wanting: Buridan's ass, friendship, and Peter John Olivi." *History of Philosophy Quarterly* 21(1): 21-42.



Lagerlund, Henrik. 2010. "Skeptical Issues in Commentaries on Aristotle's *Posterior Analytics*: John Buridan and Albert of Saxony." In *Rethinking the History of Skepticism: The Missing Medieval Background*, ed. H. Lagerlund. Leiden: Brill, 193-232.

Pasnau, Robert. 2018. *After Certainty: A History of Our Epistemic Ideals and Illusions*. Oxford: Oxford University Press.

Rescher, Nicholas. 1960. "Choice without Preference: a study of the history and the logic of the problem of 'Buridan's ass.'" *Kant-Studien* 51(1-4): 142-175.

Walsh, James. 1964. "Is Buridan a sceptic about free will?" *Vivarium* 2(1): 50-61.

Zupko, Jack. 1995. "Freedom of Choice in Buridan's Moral Psychology." *Medieval Studies*, 57: 75-99.



## 21. A DECOLONIAL CRITICAL THEORY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: INTERSECTIONAL EGALITARIANISM, MORAL ALIGNMENT, AND AI GOVERNANCE



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-21>

*Nythamar de Oliveira*<sup>1</sup>

### Introduction

I must start by remarking, from the outset, that, we do not have in Brazil a democratic, rule-of-law State in its performative plenitude nowadays: there are persisting normative deficits (ethical-moral, legal-legal, political-governmental) in our current civil society, in the very emergent democracy that Brazilians have been experiencing since the last decade of the last century, with the transition to democracy after 21 years of military dictatorship (1964-85) and following the 1988 Constitution. (Streck 2014, 353) Thus, according to the last issues of the Democracy Index of *The Economist* (2020), Brazil remains a “flawed democracy” despite its regular elections and basic civil liberties being honored, but there are also signs of “underdeveloped political culture, low levels of participation in politics, and issues in the functioning of governance”. It is therefore paramount to conceive of our democratizing process as a work in progress that can benefit from AI, new technologies, and the promises of a digital democracy. This article reflects an ongoing interdisciplinary research program in Critical Theory, Normativity, and Naturalism (supported by CNPq since 2013), having revisited several themes in Neurophilosophy (or Philosophy of Neuroscience, broadly conceived, also covering Neuroethics, Ethics of Artificial Intelligence and Neural Networks), in particular the so-called “social brain” problem. In this paper, I argue that if what matters is normativity, then to avoid the divide between naturalism and non-naturalist normativity one nonfoundationalist alternative is to normatively reconstruct, from a

---

<sup>1</sup> PUCRS – CNPq

decolonial perspective of critical theory, a democratic ethos, which despite its weaknesses and normative deficits, is capable of fostering an increasingly deliberative, participatory and egalitarian democracy in Brazil and Latin America, by making extensive use of new digital technologies (comprising both AI systems and AI governance). Its argumentative core boils down to the promotion of intersectional egalitarianism (socio-economic, gender, racial-ethnic, environmental) through digital inclusion, which seems only feasible to us from a perspective capable of accommodating the normative claims of a critical decolonial theory combined with a naturalistic view of sustainability, within a research program that I dubbed "mitigated social constructionism" in response to the phenomenological deficit of normative and naturalistic theories (including critical theory and neurophilosophy). Hermeneutical (Dworkin, Ricoeur Foucault) and procedural (Rawls, Habermas) accounts of normativity could be evoked as helpful clues to making sense of the naturalism-normativity problem without succumbing to their respective reductionist versions, say, as they could be found in Patricia Churchland (2011) and Derek Parfit (2011).

Ricoeur (1950) spoke of phenomenological hermeneutics a decade before Gadamer's *Truth and Method* came out in German, and it was his evoking of the *trivium* Marx, Nietzsche, Freud that inspired Foucault to conceive of a hermeneutics of suspicion in his own genealogical account of biopolitics, sexuality, and subjectivation –not necessarily in that order. Contrary to both Kant and Husserl in their tendency to reduce the self and world to the transcendental subject that thinks of the world as its object of perception, representation, and thought (*cogitatio*), Ricoeur (1965) thinks the dichotomy of the subject and the object to be real, although metaphysically inconclusive. As over against the objectifying empiricism of others, he maintains that, in order "to understand the relations between the involuntary and the voluntary we must constantly reconquer the *Cogito* grasped in the first person (*le Cogito en première personne*) from the natural standpoint." (Ricoeur, 1960, 9) Thus Ricoeur (1960, 21) goes on to assert the "reciprocity of the voluntary and the involuntary," in the conciliation of nature (the "*corps propre*" which I am) with freedom (my appropriation of a meaningful world through incarnation), as an alternative to the paradoxical duality of the involuntary and the voluntary. The traditional opposition of phenomenology to naturalism must be overcome as Ricoeur (1969) goes beyond the

psychological dualism of the subject and the object, without eliminating the duality of the involuntary and the voluntary. For in the innermost center of the human will, Ricoeur argues, remains the existential paradox of the “chosen” and the “undergone” (*le paradoxe de l'existence choisie et de l'existence subie*). Even if imagined in a fictional control of the imaginary, for instance, in literary, musical, and artistic creation, since everyday language (as most analytic philosophers aptly subscribe to) already contains concepts that apply to action –say, those of propositional attitudes, reasons, causes, acts, consequences, agents, and patients, together with temporal variation and change: for Ricoeur (1975), “narrative discourse configures such heterogeneous concepts into a discourse that locates actions in a time where one thing happens not just after something else but because of something else in a followable story or history.” (Pellauer and Dauenhauer, 2022) Legal hermeneutics, just like the interpretation of the Torah, the Talmud, and biblical texts, came also to the fore in Dworkin’s (1986) mature interpretivism, according to whom adjudication is and should be interpretive, as judges must decide hard cases through an interpretation of the political structure of their community as a whole, from the most profound constitutional rules, so-called “essentials”, to the details of contractual particulars.

Another Continental counterpart to Oxford normativism was Cornelius Castoriadis (1975), in his critique of functionalist theories concerning the forms of societies and their institutions, by embracing Spinoza’s view of social, political imagination and taking it down to the roots with his view of “the radical instituting imagination” (*l’imaginaire radical instituant*) by which the established social imagination is created, emerging through what he refers to as the “anonymous collective” in the social-historical, creative activity, beliefs and representations. The political imaginary of Brazil’s ongoing transition to democracy has certainly helped to consolidate our democratic institutions but it must now renew the social tissue of intersubjective, interpersonal relations, as political imagination comes together with social emotions in the very making of the body politic and social movements that keep civil society organically bound to both polity and the Constitution. It is in this sense that one may speak of a political imaginary allowing for the interplay of moral agents with normative orders and juridical arrangements, the ethical-normative

claims of individuals and social groups in tandem with juridical, legal procedures, rights, and effects. Both Foucault and Ricoeur's contributions to hermeneutics might recast this use of political imagination and the imaginary in the pursuit of moral alignment and AI governance for our emerging democracies. Moral alignment, as will be shown here, defines the normative thrust of value alignment, as traditionally conceived in ethical, moral terms, but also inevitably bound to its practical, pragmatic, and political entailments.

Although I will not seek to focus on the ecological aspects of applied ethics stemming from Spinoza, Hans Jonas, and the value of life, I would like to start with a rapprochement (Waelen, 2022) between AI ethics and critical theory to proceed within a decolonial and emancipatory reformulation of the ethical-normative problem of value alignment towards the implementation of a digital democratic ethos. I am assuming that democracy and its normative-laden values are inseparable from their social milieu, which can be understood as an *ethos*, at once a human character and a human dwelling that also entails a human destiny, as famously expressed in the Heraclitian dictum (Fragment 119), ἦθος ἀνθρώπων δαίμων. (De Oliveira, 1996)

To be granted, the field of AI ethics and sustainability is an emerging research area that has gained popularity worldwide in recent years, as various organizations – private, public, and non-governmental – have been publishing guidelines proposing ethical principles to improve the regulation of autonomous intelligent systems, given the modern form of technoscience and the Judeo-Christian “original deep-seated drive to unlimited exploitation of nature”. (Brennan and Norva, 2022) And yet regions like Latin America and the so-called Global South remain excluded from this debate. Several groups in Latin America are seeking to bridge this gap, by assisting developers and companies that produce applications through AI systems and providing educational structures and programs for the whole society in Brazil and the Global South overall. (De Oliveira, 2023) As we move away from the original, anthropocentric sense of “sustainable development,” first articulated in the Brundtland Report (1983-87), aiming at economic and social development, we must tackle new normative challenges of urban planning in our technological societies that range from mundane tasks such as ensuring sanitization (in today's Brazil, almost half of the population, over 100 million people do not have a sewage system and 35

million still lack drinking water) to more technical tasks such as managing infrastructures. (Heikkurinen and Ruuska, 2021)

Brazilian society already uses AI technologies in various fields of the public and private sectors, including the National Telecommunications Agency (natural language models to identify standard consumer behavior), National Land Transport Agency (to predict the average daily flow of traffic on federal highways), major federal banks (natural language models and chatbots for customer service, CNN for facial recognition, fraud prevention), federal Education and IT Research agencies (to confirm the authorship of academic publications and projects, big data for research), Federal Police Department, National Institute of Social Security, and the Supreme Court (to categorize legal proceedings under general repercussion and to perform automatic scans for each appeal presented to the court, search for legal precedents), and hundreds of private banks, corporations, and technology companies. And yet, like any emerging field of research, the normative concerns and contributions from AI ethics and security areas have not penetrated the mainstream of industry and academia. Among major advanced AI research and development projects, only a minority carry out research aimed at ethics and security areas. Our network and ongoing projects (esp. the Network for Ethical and Safe AI, RAIES, and the Responsible AI Platform) have been offering AI Ethics and Security guidelines, support, and educational tools so as to make the interaction between humans and AI safe and beneficial to all. The guiding idea is to extend AI Ethics to sustainable, smart cities.

The concept of smart cities has become a topic of great interest for social scientists, engineers, and researchers seeking to integrate new technologies into their daily lives. Hence, AI and the Internet of Things (IoT) have become an important part of our lives. A smart city integrates its technological systems, equipment, and infrastructure, spread across the same platform, to cross data and information, improving decision-making, and facilitating the integration of people among themselves and with public authorities. All of this enables the city management to be more efficient and effective, therefore successful, as their AI hub helps integrate IoT throughout public buildings, spaces, and facilities with other private and societal spaces, both interpersonal and systemic. Data has become ubiquitous with such smart devices that are connected to the internet, from public transportation and ride-

hailing services using an app on smartphones (such as Uber and Bolt) to food delivery and social media platforms and apps. Such data can ultimately be used to make intelligent systems for smart cities. AI and IoT have promising effects on urban life, as they have changed our way of living and relating to each other. AI is often considered to be the fourth industrial revolution because of its unprecedented potential to change everything.

As AI progresses to improve day by day, it has also become some sort of “mixed blessing” as it has blessed humans with everything from smart healthcare to secured smart cities but has also contributed to increasing inequalities and social pathologies of reification, alienation, and cultural colonization. Everything has been changed by AI and IoT in smart cities. To come up with a broader, holistic understanding of sustainability, it is thus our contention that we need an insightful, comprehensive grasp of ethics, comprising both normative and applied ethics, together with metaethics. Many have seen the interesting relationship between sustainable practices, self-preservation, and ethics, but there seems to persist a tendency to keep separate research programs in AI ethics, sustainability, and environmental ethics. (Heikkurinen and Ruuska, 2021)

Besides its proper environmental, and economic features, I contend that we must deal with sustainability in a broader sense to comprise all the moral and ethical implications of sustainable technologies, lifestyles, and practical dealings for smart cities, including decision-making processes in our individual and collective actions, as well as sustainable approaches to AI systems. AI and sustainability must also revisit the most relevant subfields of applied ethics today, around AI Ethics, Neuroethics, and Bioethics, but also interact with new perspectives from Business Ethics, Environmental Ethics, Data Science, and Machine Learning. Although there is no consensus on the demarcation of disciplinary approaches to Applied Ethics and the Ethics of Science and Technology – notably whether it should be confined to humans and technological innovations that relate to human life – Bioethics has been the broadest, if not the most prominent, area of research in applied ethics, involving not only metaethical and normative problems, moral and political, social philosophy, but also specific issues that arise in medical ethics, law, neuroscience, economics, cybernetics, and religious studies. Metaethics is concerned with issues such as



whether there are moral facts, the nature of such facts if they exist, the problem of free will, moral agency, and selfhood, and how we can know whether a moral claim is true or false, by way of contrast with normative ethics, which is primarily concerned with the question of how we should act. Neuroethics, on its turn, deals with bioethical, moral problems both in abstract, theoretical terms (such as in metaethics and normative ethics, for instance, to define what is morally good, whether free will or freedom of choice, selfhood, and consciousness could be reduced to neural correlates) and in practical, concrete terms, especially informed by the empirical sciences and recent findings in neuroscience. Like bioethics, neuroethics, and applied ethics overall, AI ethics and environmental ethics also might resort to metaethics and normative theories when dealing with the moral, epistemic justification of given procedures and possible scenarios relating to practical problems such as the value alignment problem, comprising the ones involved in sustainability (broadly conceived, including all spheres of environmental, economic, and social undertakings) and human, cognitive enhancement.

### **Value alignment and critical theory**

Value alignment has been correctly identified by Russell and Norvig (2022) as a normative challenge to achieve agreement between the values and objectives of humans in AI and machine learning systems. Following the decolonial and pragmatist turn in critical theory (Allen 2016), I propose a genealogical critique of power (Forst 2013 ) that, combined with a naturalist reformulation of the political imagination inspired by Spinoza (Saar 2013), could help us revisit Habermas's critique of Marcuse and bring it closer to a Foucauldian conception of technologies of power as transformative forms of subjectivation in neoliberal regimes of biopolitics, strategically evoked to update a decolonial normative reconstruction. The hermeneutics of the subject and the genealogy of modern techno-scientific subjectivity in Foucault can help us carry out such a proposal for normative reconstruction, starting from the different turns and conversions (linguistic, sociological, pragmatist, feminist, emotive-naturalist, genealogical, decolonial) in the process of an immanent critique of subjectivation.

I note, in passing, that I am following authors who make a distinction between “decolonial” (as opposed to “coloniality”) and “postcolonial” (as opposed to “colonialism”), emphasizing that postcolonial claims (as part of a historical process aiming at the rise of Nation-states that have emancipated themselves from colonial governments) cannot suppress coloniality. (Castro Gómez & Grosfoguel 2007) To show that this is not just a question of terminology, taxonomy, or semantic precision, I am accepting this distinction, although maintaining the suspicion (heir to the hermeneutics of suspicion) already found in the liberation movements of the decades from 1960 to 1980, when several Latin American countries resisted and freed themselves from military dictatorships, paving the way for democratization and the transition to democracy. (Stepan 1989)

I argue that the most defensible and efficient way to tackle the so-called “value alignment” problem in Artificial Intelligence (AI) is to confine its normative intent to moral values about socio-epistemic justification and allow for a naturalistic approach to sociality in neuroscientific terms, so that social norms be considered as customary rules of behavior that coordinate our interactions with others, being represented in an ethological way in “appropriately defined balance of games”. (Young 2008)

Thus, moral values cannot be explained without social norms, since moral beliefs and conditional desires point to conformity with shared social norms and beliefs, as each person expects others to conform to the same standards. For us to talk about the alignment of values, we must seek to rescue the normative thrust of an axiological, ethological, phenomenological investigation, so that human moral values can be taken seriously.

After all, what are values? And what makes values moral? To address the alignment of moral values, it is necessary to specify what is at stake when drawing the dividing line between moral values and non-moral values, a distinction that ultimately leads to the problem of naturalism-normativity. As early as 2012, Nick Bostrom speculated about an “ultimate value” and a sense of value in AI, even before value alignment became an issue for AI research. AI ethics has recently emerged as a field characterized by normative questions about the seemingly infinite and unpredictable potential of a strong AI or AGI (Artificial General Intelligence), following Bostrom's (2012, 14) claim that the orthogonality thesis suggests that We cannot

naively assume that a superintelligence will necessarily share any of the stereotypical ultimate values associated with the wisdom and intellectual development of humans - scientific curiosity, benevolent concern for others, spiritual enlightenment and contemplation, renunciation of material greed, taste for refined culture or pleasures simple in life, humility and altruism, and so on. Indeed, as Paula Boddington (2023, 43) rightly observed, the term “values alignment” is sometimes used almost as a synonym for “AI ethics”.

Although I agree that the most common ethical principles of AI are also concerned with individual empowerment (dispositional power) or the protection of these subjects in power relations (relational power), I do not believe that either AI Ethics (Müller 2021) or critical theory have successfully addressed issues of power and emancipation for the most vulnerable, powerless and oppressed groups in the world, hence the contention that both must take into account a pragmatist and decolonial turn in their premises and programmatic objectives.

The question of *techne* as art/knowledge and power, encompassing both productive power and the power game of social interaction, remained open after Heidegger (1962) questioned technique and technology, as attested by the critical reflections of Marcuse, Habermas, Foucault, and Feenberg. According to Foucault (1976), contrary to essentialist readings of technology and power and in contrast to the individualizing character of disciplinary power, biopower is the “power to kill to live, which sustained combat tactics”, now converted “into the power principle of State strategy; but the existence in question is not the legal one, of sovereignty, but the biological one, of a population”. This new modern form of power allowed, at the turn of the 17th century to the 18th century, the emergence of a normalizing society as “the historical effect of a technology of power centered on life”. (Foucault, 1997) Just as biopower is exercised over the individual, biopolitics now extends to the entire population and has been delimiting new horizons for identity policies and new forms of subjectivation, notably since the second half of the last century. (Foucault, 2004) A decolonial critical theory of new technologies and AI leads us, therefore, to a genealogical critique of power and its social technologies of subjectivation, as they denounce the racialization and gendering of bodies that, like health and medicine become public, normalized and subjugated by neoliberal biopower. (Brown, 2015)

Foucault's *techniques de soi* and the hermeneutics of subjectivation continue to be an instructive path towards a reformulation of the critique of a technological society, following Heidegger's (1954, 1977) publication of his famous 1949 lecture on "The Question of Technology" (*Die Frage nach der Technik*), questioning the neutrality of modern technology, as Marcuse and Habermas also saw it. As Robin Celikates and Rahel Jaeggi (2017, 257) well observed, Habermas developed his theoretical-critical articulation between technology and reification based on reflections on Karl Marx, Max Weber, and Georg Lukács, in addition to assuming the Aristotelian distinction between praxis and techne and the Hegelian distinction between work and interaction, as suggested by several analyzes of his work *Theory and Practice* (Habermas, 2013).

We can thus revisit the *dialogue des sourds* between Habermas and Foucault, rehabilitating their common avoidance of Heidegger's reductionist critique of technoscience, especially when applied to social institutions, including communication, language, and politics. Therefore, I propose to revisit Habermas' critique of Marcuse and bring him closer to a Foucauldian conception of technologies of power as a form of power. Foucault's contention that one must embrace the Nietzschean correlation between power and intersubjective valuation to make sense of modern forms of governance is what ultimately takes us from metamorphoses of subjectivation from disciplinary jus-naturalist power to neoliberal regimes of biopolitics, as unveiled by a decolonial normative reconstruction. AI cannot, after all, be equated with critical theory, as Waelen (2020) seems to presuppose, as if political theory were reducible to applied ethics. What Foucault called "governmentality" is precisely what accounts for the technological recasting of digital governance in neoliberal times, as subjectivity is self-interpreted in cyberspace and social media.

The Habermasian programmatic thesis of the colonization of the lifeworld (especially his *Theory of Communicative Action*) reflects several seminal studies and previous reflections on alienation, market fetishism, and reification in a sense that already anticipates its normative proposal for the rescue of a communicative system, seeking to avoid the mere instrumentalization and technification of the social world and its production relations, reducing them to something independent and indifferent to the will and normative demands of social actors. Moreover, the Habermasian

prognosis is consistent with the critical perception of Alessandra Angelucci (2022) and others who denounce a crucial paradox in the very development of AI systems, that is, the smaller the participation of a stakeholder in the life cycle of the AI system, the more influence it will have on how the system works. This implies that the social impact on the justice of the system is in the hands of those who are least impacted by it, reflecting other paradoxes of modernity already pointed out by the so-called “first generation of the Frankfurt School”. In the words of Habermas (2022a),

A democratic system is damaged as a whole when the infrastructure of the public sphere can no longer direct the citizens' attention to the relevant issues that need to be decided and, moreover, ensure the formation of competing public opinions – and that means *qualitatively filtered* opinions. If we recall the complex preconditions of the survival of inherently crisis-prone capitalist democracies, it is indeed clear that there may be deeper reasons for a loss of function of the political public sphere. But that does not exempt us from looking for *obvious* reasons. (Habermas, 2022b, 167)

Habermas's critique of Marcuse's philosophy of technology reflects his broader vision of a more democratic and just society, characterized by open communication and rational discourse. Habermas shows us that technology could play an important role in realizing this vision, but only if it were used in a way that is consistent with democratic values and respect for human dignity. Indeed, in a technological society, we can rescue the dynamic advertising of social networks, precisely to show, as Saar (2017) states, that power is not just a negative force used to oppress individuals or groups, but also a positive force necessary to social organization and collective action. Saar resorts to Spinoza's concept of *conatus*, which refers to the inherent drive of all things to persist in their existence, to argue that power is an expression of this fundamental drive. However, Saar also notes that power can become a source of domination and oppression when it is concentrated in the hands of a few individuals or groups. Spinoza's political philosophy provides, according to Saar, a framework for understanding how power works in society to promote more democratic forms of power. Saar's critical appropriation of Spinoza in

political theory also emphasizes the importance of freedom and democracy. He argues that Spinoza's philosophy provides a basis for understanding how freedom and democracy can reinforce each other rather than be in tension with one another. Saar (2017) draws on Spinoza's concept of the common good to argue that freedom and democracy are necessary to promote the well-being of all members of society. Indeed, Spinoza's monist rejection of Cartesian dualism has significant implications for artificial intelligence, as it suggests that the mind can be understood as a complex arrangement of physical processes, being continually modulated as a "social brain", whose bonds of sociability structure and are structured interactively with their environment. In other words, Spinoza's naturalistic approach suggests that the mind can be replicated through the use of physical processes, such as those used in artificial intelligence.

Although I cannot develop this here, in order to close the phenomenological gap of critical theory, I propose to outline some aspects of a decolonial critical theory about the systemic imperatives of a theory of power and its technologies of social control, particularly a hermeneutics of subjectivation whose technified "spirituality" has modulated the conversions and new forms of individualization of the subject in our hyper-individualized modernity, as pointed out by Lipovetsky (2023): "Hypermodernity is not a post-modernity: it is a modernity squared where everything is extreme and becomes dizzying, out of bounds" (*L'hypermodernité n'est pas une post-modernité : c'est une modernité au carré où tout s'extrême et devient vertigineux, hors limit*").

### **Foucault, hermeneutics and technologies of self**

Now, if on the one hand, Foucault seems to agree with Husserl regarding the original intersubjectivity co-constitutive of the social world, both in its passivity (socialization, internalization, social reproduction) and in its activity (sociopolitical agency), on the other hand, his hermeneutics of subject shows that all religious experience and collective will- and opinion-formation as a phenomenon of subjectivation result from individuation processes related to intersubjective forms of socialization, although it is not reducible to sociological explanations or a certain

collective behaviorism. Just as it cannot simply be reduced to a spiritual codification of moral precepts, the phenomenon of religious experience of religiosity techniques and spirituality practices could not be reduced to a passive process of socialization. There is something about sociability that remains irreducible in every concrete human experience, for example, when we observe that even the hermit or the prophet who cries out in the desert needs to return to the community or owes his isolation to an intersubjective context to be reformed, subverted or overcome.

On the other hand, to the extent that Foucault still follows Nietzsche in his critique of asceticism, his conception of spirituality is paradoxically an experience of freedom. My working hypothesis on the genealogy of modern subjectivity has been very simple, but far from being easily articulated in terms of traditional fields of research: how to relate the "techniques of the self" (*techniques de soi*), as we find them in texts of Foucault on the hermeneutics of the subject, the government of the self, the "techniques of life" (*technai tou biou*), and parrhesia (*le franc parler*), with social technologies, as we infer them from texts about technologies of power, moral technologies, and techniques of social control, both in models of disciplinary, panopticon or liberal society, as well as in the transition to biopower and biopolitics, to establish a systemic-normative approach to critical theory without reduce systems to an instrumental rationality or the lifeworld to a normative reservoir of communicative reason. Once again, one must keep in mind that writing, books, and algorithms are all human artifacts, objects of *techné* that have been shaping up our mindsets throughout centuries, following the social evolution of *Homo sapiens* in tandem with the neurobiological evolution of the neocortex.

If we want today to articulate a decolonial critical theory of artificial intelligence (AI) and new technologies, we must revisit Foucault's hermeneutics of the subject and resituate it in the hermeneutic context of Habermas's critique of Marcuse, on the one hand, and in the context of liberationist narratives (liberation as a precursor of decoloniality), on the other hand. Foucault is skeptical regarding any form of ultimate liberation (including both sexual and political liberation), but his hermeneutics favors the performative moves toward the social transformation of the body politic, as Butler (2015) and Preciado (2008) realized.

According to Habermas (1968), Marcuse (1964) linked the progressive rationalization of society (following the Marxian critique of capitalism and the Weberian interpretation of secularization) to the institutionalization of technoscientific development, insofar as technoscience permeates social institutions and radically transforms them, to the detriment of old legitimations and traditional codes of social normativity. Marcuse's social philosophy thus denounces the peculiar fusion of technology with domination and of rationality with oppression, in a one-dimensional account of instrumental rationality that brings forth alienation, reification, and colonization. As Habermas and Feenberg (1991) rightly observe, Marcuse follows Heidegger in demonizing modern technology, but rather than seeking ontological refuge in a new historical language of Being, Marcuse advocates human liberation and social utopia through social movements (especially, students, workers, and protest collectives). Feenberg also convincingly showed, following Simondon (1958), how we can avoid the extremes of demonizing and overestimating the impact and significance of new technologies for humanity by resorting to hybrid ecosystems in today's technological societies, bringing together both technological and natural ones for our modern ethical-normative claims. Habermas (2022a) recently warned us about the threats of algorithmic control of communication that flows from hegemonic and deregulated markets as well as the power concentrated in large internet corporations (*big techs*). The paradox today is that, even though we have more access to more and more information, we more easily fall prey to mass manipulation and bubble identity politics, making the social media and digital platforms instruments of polarization and irreconcilable divides. It was in this sense that Foucault sought to revisit Nietzsche's idea of herd morality, to understand how pastoral power enables the transition from an ancient to a modern mode of subjectivation:

It has often been said that Christianity gave rise to a code of ethics fundamentally different from that of the ancient world. But there is generally less emphasis on the fact that Christianity proposed and extended new relations of power to the entire ancient world. Christianity is the only religion to organize itself into a Church (*ekklesia*). And as a Church, Christianity postulates in theory that certain



individuals are able, due to their religious quality, to serve others, not so much as princes, magistrates, prophets, soothsayers, benefactors or educators, but as pastors. (Foucault, 2001, 59)

Now, according to Foucault, this is a very particular form of power, “whose ultimate objective is to ensure the salvation of individuals in the other world”. Indeed, according to Foucault, pastoral power is not “simply a form of power that orders; one must also be ready to sacrifice herself/himself for the life and salvation of the flock”. (Foucault, 2001, 260) In this sense, it is distinguished, therefore, from the power of the sovereign who demands a sacrifice on the part of its subjects to save the throne. Let us recall that for Foucault, power is no longer taken as something essential or an entity, as a substance or essence, as a center of relations of domination or as an ontic object of a “critique of power”, but is rather to be conceived as a relationship, the conduct of oneself or to govern oneself and others, the human *kybernein* itself, its social and individuating conduct, the governance of one’s subjectivation and the governance of others.

In this sense, we can understand pastoral power, moving away from the Hebrew metaphor of messianic royalty (T’hilim/Psalm 23) towards a continuous formation of ascetics in Christian assemblies. It is, ultimately, a form of power that is not only concerned with the entire community or *ecclesia* but with each particular individual, throughout his or her entire life. Interestingly, Foucault observed the passage from the Hebrew *kahal* (community of believers) to the Greek equivalent *ekklesia* (assembly), which would be later developed by Butler (2015) before becoming a universalistic ideal of pastoral gathering (*ecclesia*, in Roman terms).

Foucault contributed thus decisively not only to bringing sexuality and erotic practices closer together in the formation of the subject of moral and religious codifications (as Georges Bataille had suggested before) but also to better understanding the points of contact, convergence, and divergence between post-modern traditions. Socratic (especially Stoic and Epicurean) and early and medieval Christian traditions, as Ullmann’s (2006) study has shown, all attest to the influence of Stoic philosophy, which exhorted individuals to control their passions, to dominate

their impulses and direct their sexuality towards procreation, as opposed to homosexuality, a prejudiced mentality that arose before Christianity, which later slowly took on the role of sacralizing the marital morality in vogue.

The very term "power" (*pouvoir*) designates, according to Foucault, a domain or field of relations that "are entirely open to analysis", and what he called "governmentality", that is, how the conduct of men is conducted. , is nothing other than a proposal for an analysis grid for these power relations". Foucault manages to show that it was only thanks to this type of pastoral power and its practices and techniques of governing oneself and others that a type of individualizing subjectivation allowed for the emergence of the modern State and the type of governmentality with diplomatic, military, administrative, and police institutions that would consolidate the nation-states of modernity. Thus the social body is constructed from communities and social networks of techniques of coexistence, solidarity, communion, confession, and collective asceticism. (Foucault, 2001, 191).

In effect, the communitarian dimension of early Christianity was rescued as a type of proto-communism or proto-socialism by the exponents of the so-called French utopian socialism (Fourier, Saint-Simon, Proudhon) and, more recently, in the 1970s and 1980s, by the so-called " liberation theology", in an interesting radicalization of the critique of the same reductive and reifying aspects of liberalism, notably the reductions of technicization and juridification that Foucault (2001, 194) would highlight in several of his late works: "population, techniques, learning and education, legal regime, soil availability, climate: all of these are non-economic elements that would end up being reducible to technical-economic determinism". Normalizing, disciplinary and behavioral techniques would certainly favor the instrumental biopolitics of totalitarian regimes, particularly Nazism in Germany in the 1930s, but they would survive the collapse of Soviet communism, within new versions of liberal capitalism.

According to Foucault (2004, 132), "*Homo oeconomicus* is the one who obeys his interest, and the one whose interest is such that, spontaneously, it will converge with the interest of others". *Homo oeconomicus* is, from the point of view of a theory of government, one that turns out to be at once the subject and the object of *laissez-faire*. The ambiguity that marks the development of our liberal democracies is also

present in the interfaces of techniques of self and social technologies that allow religious groups and social protest movements (grassroots movements) to identify themselves in demands for civil liberties, feminist movements, environmental groups, and homosexuals. The character of “revealing its most intimate secrets”, its “opposition to the principle of sovereignty” and essentially “individualizing” power (as opposed to “legal power”) enables its followers to “a production of truth”, in ultimately, “the individual’s truth about himself”.

With the publication of unpublished texts on the hermeneutics of the subject, Foucault’s work seems to enable a certain discursive coherence between power, knowledge, and subjectivation, favoring the type of mitigated social constructionism that I am defending here, without falling into the traps of simplistic and reductionist postmodern readings. Furthermore, subjectivation in Foucault is certainly correlated with the working hypothesis that motivated the first and second periods of research on the knowledge-power correlation (archaeology and genealogy, respectively), but it would be very risky and erroneous, in my opinion, to simply assume an isomorphic articulation between the three spaces, following the Deleuzian metaphor of the three vectors: all we can obtain from a rereading of all the occurrences of the terms “techniques” and “technologies” in the Foucauldian lexicon are the strategic and tactical functions of broadly conceived discursive and non-discursive practices, or more precisely, the *epistemai* and *dispositifs* of knowledge, power, and subjectivation in their non-homogeneous formations of complex systems, as variables that interact with each other.

In this way, we can analyze the configurations of these *dispositifs* – for example, in a localized analysis of power relations. However, through the *dispositifs* of power, we only discern lines of variation, without ever being led to an original focus. Foucault does not propose any alternative solution to the liberal and Marxist analyses he criticizes, for example, in conceptions of sovereignty and repression through the genealogy of judicial, disciplinary, and normalizing systems of power. After all, as François Ewald showed, the norm in Foucault (1994) is not universalizable or a mere standardizable valuation that opposes the abnormal, the pathological, and the deviant. The norm is the institutionalized reference for the social group that is objectified as an individual, it defines a communication without origin

and without subject, it is the very measure that individualizes and makes all comparisons viable, without exteriority.

Thus, Foucault does not reduce disciplinary society to a generalized internment, but, on the contrary, shows how systems of disciplinary power are integrated into a punitive society, homogenizing the social space. Normativity is relativized to the extent that it determines and is determined by complex processes of subjectivation, since the individual is, as Ewald observed, “always already” (*toujours déjà*) normalized. However – and this is what interests me most here – Foucault does not articulate any theory of normativity, just as there is no theory of power, which does not prevent us from thinking, from a Foucauldian perspective, what a critical social genealogy of such technologies of power, in particular modern subjectivity and the challenges we encounter, for example, in a hybrid society like Brazil, where pre-modern and modern forms of subjectivation intertwine and feed back into each other in the formations and manifestations of social technologies and techniques of yourself.

### **The phenomenological deficit of critical theory**

Now, although Habermas was very unfortunate in his criticism of a systemic conception of power in Foucault, insofar as the latter did not seek to elaborate a theory of power, his criticism of relativism, presentism, and cryptonormativism in the French philosopher’s genealogical accounts reveals questions of truth, value, and norm, respectively, which take us back to a historical a priori guided by the complex games of contingencies arising from human agency and their struggles for recognition. In a nutshell, Habermas condemns Foucault’s “functionalist sociology of knowledge” for its implicit “transcendental-historicist concept of power.” (Habermas, 1990, 269) After all, technique, both in Habermas and Foucault, was above all conceived in terms of a historical praxis, capable of responding to Heidegger’s challenge of rethinking *techne* without reducing it to instrumental means according to a technoscientific model or immediate ends according to a teleological model. Both Foucault and Habermas depart from transcendental accounts of rationality and metaphysics but with very different projects of modernity. Foucault interestingly

comes close to Habermas (whom he cites in a 1981 text), regarding the tripartite division of techniques that help us to produce, transform, and manipulate things, allowing us to use systems of signs and to determine the conduct of individuals, imposing certain purposes or objectives on them (respectively, production, signification, domination). (Foucault 2001, 124)

The “techniques of the self” (*techniques de soi*) would be a fourth type, namely, those that allow individuals to carry out, themselves, a certain number of operations on their body, their soul, their thoughts, their conduct, to modify themselves, transform themselves and reach a state of happiness, perfection, purity or almost supernatural power. I note en passant that Habermas had only partially worked on this issue in *Knowledge and Interest*, but mainly in the essay, from the same year, on *Technique and Science as Ideology*, dedicated to Herbert Marcuse (1964), who, as a good epigone of Heidegger, had developed, in several writings, a manifesto against the one-dimensional technological society and the massive consumerist industry.

Roughly speaking, we can say that Heidegger, Marcuse, and Habermas maintained, as did Jacques Ellul, a somewhat pejorative reading of modern technology, often being mistakenly considered technophobes in their analysis of technology, especially when combined with science (as technoscience, according to Bachelard's consecrated formula) and in opposition to the true *techne* of the work of art and artistic achievements of culture. Foucault not only questions the romanticism and nostalgic primordiality of such comparative approaches but provokes us towards a new and unusual thought, that of the essential *techne* of human historicity, linguistics, and ethics itself.

A guiding idea in my hypothesis is that, in a certain sense, Foucault would not only have radicalized Heidegger's (1962) hermeneutic thought but would also have subverted it and realized what was most profound and fundamental for an ontological-existential analysis, namely, for a moral praxis, prior to all *theoria* and *poiesis*. We remember here that technique, in a Heideggerian sense, even before theorizing what is at hand, given to the theoretical and scientific gaze, *Vorhandenheit*, and poetizing or making what becomes available to handle and manipulate through technique, *Zuhandenheit*, is what allows us, in our way, to be thrown into the world, to exist, to inhabit, to speak and to understand. Technique

would not only be an instrumental domination of nature, but our becoming-other, becoming something different from what we are in nature and in our construction of a nature specific to our way of being. In this sense, everything is technique, insofar as the way of being human, as a being-in-the-world, always passes through technique. In other words, worlds are given to us and are revealed, represented, and constructed (*weltbildend*) by the meaning of our living, speaking, writing, remembering, exchanging, working, classifying, thinking, singing, dancing, having sex, making art, science, and religion -- everything is technique.

Following later readings of Heidegger and Foucault, we can above all understand *techne* in its irreducibility of self-preservation and the survival of human memory, our spirituality, our historicity, and our intersubjectivity. As Delruelle (2003, 251) observed, if "Heidegger criticizes the technical relationship to the world, Foucault rehabilitates the technical relationship to oneself", anticipated by Nietzsche's critique of herd morality. Indeed, as already indicated, Foucault admitted that his greatest debt in philosophy was to Nietzsche and Heidegger: if his reading of Heidegger determined his entire philosophical evolution, it was Nietzsche who preponderated (*c'est Nietzsche qui l'a emporté*), confessed Foucault in his last interview. Paul Veyne comes to suspect that, in fact, Foucault only read, besides *Being and Time*, Heidegger's *On the Essence of Truth (Vom Wesen der Wahrheit)* and his *Vorlesungen* on Nietzsche – which curiously "had the paradoxical effect of making him Nietzschean and not Heideggerian". This has been confirmed by Foucault's (2023) recently published 1965 course on *Le discours philosophique*.

In order to avoid any misunderstandings, we can assert without ceremony that the sun of Nietzschean research is the center of the great constellation of Foucauldian research that we continue today in social philosophy, without falling back on philosophies of history or philosophical anthropologies. The great challenge, as Veyne (2008, 10) suggested, remains to show that this is not a subtle form of historicism and that, if there is decisionism and aestheticism in Foucault's social research program, these can be understood in a way that distinguishes empiricity and normativity without recourse to transcendental arguments. Once again, this is very similar to Habermas's approach to critical theory.

In any case, according to the schematization proposed by Frédéric Gros, in his "Situation du cours" of *Herméneutique du sujet*, "if Heidegger exposes the way in which the control of *tékhnē* provides the world with its form of objectivity", Foucault (2001) shows that self-care, and particularly the Stoic practices of self-exam, is an opportunity for knowledge and self-transformation, the locus for the emergence of subjectivity. Although we can take as a background the related courses of 1982 (*L'herméneutique du sujet*) and 1983-1984 (*Le gouvernement de soi et des autres*) at the Collège de France, I won't focus here on the conception of *parrhesia* and its problematization and will confine myself to Foucault's task of knowing ourselves in our true self through spiritual exercises. It suffices to recall, *en passant*, that Foucault made use of Pierre Hadot's seminal studies on the "*exercices spirituels*", whom he cites in the second and third volumes of his *History of Sexuality*.

In addition to the practices of confession, *les aveux*, *le dire-vrai*, *le franc-parler*, all these dispositifs take us to Greek ethics, *ethos*, in the Hegelian sense of *Sittlichkeit*, which comprises what Foucault calls "spirituality" as well as their everyday life and their tacit techniques of *modus vivendi*, of their "lived world", *Lebenswelt*. What interests me here, therefore, are the techniques of the self as a co-constituent counterpart of technologies of power, moral, political, and governmentality technologies – in a word, social technologies.

Certainly, Foucault does not establish any relationship of determination or co-dependence (causal or otherwise) between techniques of the self and technologies of power, but, like the Humean skeptic, he only notes a constant conjunction between these two terms, in configurations of historical situations as complex as they are contingent, notably around what is called "governmentality", the techniques of governing oneself and governing others. In effect, the relationship with oneself in meditation and remembrance exercises that configure an irreducible space of spirituality in self-care betrays all the discursive formations that, from Descartes to Hegel, try to account for the conditions of knowledge, in a type of transcendental approach. which Foucault manages to deconstruct through his archaeological and genealogical writings, even before dedicating himself to hermeneutics of the subject.

Foucault's methodological skepticism is what prevents us from postulating a theory of techniques or technologies of power, just as a "theory of power" would be

wrongly attributed to a systemic approach (as Habermas did in his criticism of Foucault's concept of power). The great challenge, therefore, of researching in this field of social technologies is precisely how to deal with so much material produced throughout the three great periods of Foucauldian research. Following Clare O'Farrell (2005), I believe that we can distinguish such periods into the following waves or phases: the first, in the 1970s and 1980s, of reception outside France, the second in the 1990s, dominated by the publication of *Dits et écrits* in 1994, and the third with the publications of unpublished works relating to courses at the Collège de France, which is ongoing in the 21st century. Foucault's social philosophy, even before the publication of the *Dits et écrits* in 1994, conceives of a historical priori capable of anchoring freedom in an empirical, detranscendentalized, historicized, and socialized conception of a complex network of contingencies that determine subjectivation.

I proceed now to revisit what would be a social-critical genealogy of modern subjectivity in the light of new publications and ongoing discussions not only in Foucauldian circles but also among those who are seriously interested in Foucault in critical theory and social philosophy (I think, above all, of Nancy Fraser, Judith Butler, Wendy Brown, Axel Honneth, Amy Allen, Rainer Forst, and Martin Saar). According to Foucault (2001, 9), "political rationality developed and imposed itself on the thread of the history of Western societies. It was initially rooted in the idea of pastoral power, then in that of reason of state. Individualization and totalization are its inevitable effects". Thus, one must pay attention not only to the easily established relationships between related conceptions such as "*biopolitique, gouvernementalité, gouvernement*", when studying, for example, the possible relationships between discipline and biopower, between the devices of sexuality and normalization in the formation of racism biological (as we found them in the 1976 course, "Il faut défendre la société"), but one must also reexamine the mechanisms specific to the techniques of the self and technologies of power that enable the orthogonal crossing between the norm of discipline and the norm of regulation. After all, for Foucault, the two sets of mechanisms – the disciplinary and the regulatory – are not at the same level, and for this reason, they can be articulated "perpendicularly". I believe that there would be, in this sense, a certain naivety in Heideggerian readings of Foucault that tend to ontologize biopolitics without paying attention to the specificities of intersubjective



relations and their daily practices - for example, when we think that Brazil was the last society to abolish slavery and that public punishments and punitive practices of torture and public humiliation were part of our socialization and everyday life for more than four centuries. This, moreover, should not surprise us, as there is no strictly social dimension in the analysis of "Mitsein" and "Mitdasein" in Heidegger. After all, according to Foucault (1994, 672), the "I" (*self, Selbst, moi, soi*) – unlike Heidegger's "Dasein" – is socially, linguistically, and historically constituted in a concrete, detranscendentalized way and submerged in its contingencies.

### **Towards a Decolonial, Intersectional Egalitarianism**

Although some might assign to John Locke and Jean-Jacques Rousseau, respectively, the origins of liberal and republican conceptions of egalitarianism as treating people as equals before the law or promoting equality of social status in contractual terms, it is well known that only in the 20th century did neo-Marxist and Rawlsian versions of egalitarianism come to the fore in the political landscape. (Consani, Moura e de Oliveira, 2021) As one of the most unequal societies on the planet, Brazil simply cannot meet the normative challenges of a democratic ethos without fully embracing egalitarianism. For instance, even though it has always appeared as one of the 10 largest economies in the world in recent decades, Brazil has always remained one of the 10 most unequal countries on the planet, whose gender, race/ethnicity, and income inequalities make sustainable development unfeasible and continue to generate social exclusion, poverty, injustice, and the systematic violation of human rights. Currently, a quarter of the Brazilian population (over 52 million inhabitants) lives in poverty or extreme poverty, with black and brown people accounting for over 72% of these people in poverty or extreme poverty and, among those in conditions of extreme poverty, black or brown women make up the largest segment with 27 million people. (IBGE, 2023) Between 2019 and 2020, the Gini coefficient in Brazil rose from 88.2 to 89, according to a scale in which the higher the score, the greater the inequality and income concentration. (Crédit Suisse, 2021) Therefore, after more than half a century, the liberationist narratives of the 1960s and

1970s are still those that best reflect our violent scenario of exclusion and social inequalities, as well as structural sexism and racism.

As Walter D. Mignolo has noted, his conception and praxis of decoloniality are not intended to provide global answers or outline universalist projects for liberation, much less propose new abstract universals, but are limited to the relationality of how different local histories and embodied conceptions and practices of decoloniality can enter into conversation and build understandings that cross geopolitical locations and colonial differences, contesting the totalizing demands and political epistemic violence of modernity, following Aníbal Quijano's critique of coloniality as a system correlated to modernity. (Mignolo and Walsh, 2018, 9) In this same sense, it is also worth mentioning here Achille Mbembe's thesis (2013, 28) that the history of capitalism is inevitably linked to the emergence of modernity, colonization, racism, and the oppressive exploitation of human life, notably through the slave system. It is, therefore, a matter of defending a critical decolonial theory of liberation, doing justice to Amy Allen's (2016) criticism of a Eurocentric idea of historical progress and the normative and reconstructive conceptions of recognition and justification of Axel Honneth (1996) and Rainer Forst (2016). In my opinion, both Honneth and Forst can have their respective theories reformulated to avoid the Western idea of progress and a Eurocentric normativism as has been attributed to Frankfurtian critical theory. Furthermore, the same suspicion raised by Allen could be extended to most narratives of Hegelian-Marxist inspiration, including different formulations of liberation philosophy and theology. After all, we know that it was the theological reception of the Hegelian idea of liberation (*Befreiung*) in authors such as Hans Küng, Wolfhart Pannenberg, Johann-Baptiste Metz, and Jürgen Moltmann that enabled the liberationist connection with the reconstructionist reception of authors such as Jürgen Habermas and Axel Honneth in their respective theoretical-critical appropriations of Hegelian *Sittlichkeit*. Ultimately, these authors thus contribute to solving the so-called phenomenological deficit of critical theory, also bringing them closer to the hermeneutics of the subject (Foucault) and political performativity (Butler), integrating intersubjective social constructs such as gender, sexuality, ethnicity, and race with a Marxist critique of capitalism. Butler's (2012, 113) performative shift from Foucault's hermeneutics toward an aesthetics of existence

recovers the constitutive institution of a technology of power: "Thus a certain performative production of the subject within established public conventions is required of the confessing subject and constitutes the aim of confession itself."

Hence, liberationist narratives, as well as other discourses that compete for visibility, legitimacy, and recognition in the public sphere, promote the normative justification of liberation philosophy, just as current narrative theology and public theology have come to recognize liberation theology as one of its most notable representatives. (Marcuse, 1969, 52) Just as Marcuse considered women's liberation movements of the 1960s "the most important and potentially most radical" of that time, today we can follow Noam Chomsky and other supporters of liberationist movements when they claim that black movements, such as *Black Lives Matter* in the USA and Afro-Brazilian collectives in our days, are the most pre-eminent in their decolonizing demands of intersectional egalitarianism. (Marcuse, 2005, 165) Doing justice to those who occupy *de jure* and *de facto* the speech locus (*lugar de fala*) and perform the speaking role of black women, Kimberle Crenshaw reminds us that intersectionality is not "an effort to create the world in an inverted image of what it is now". Instead, the normative force of intersectionality consists in making space, from below -- as in down-to-earth liberationist hermeneutics -- for more corrective practices capable of creating a more egalitarian system:

It is somewhat ironic that those concerned with alleviating the ills of racism and sexism should adopt such a top-down approach to discrimination. If their efforts instead began with addressing the needs and problems of those who are most disadvantaged and with restructuring and remaking the world where necessary, then others who are singularly disadvantaged would also benefit... By so doing, we may develop language which is critical of the dominant view and which provides some basis for unifying activity. The goal of this activity should be to facilitate the inclusion of marginalized groups for whom it can be said: "When they enter, we all enter." (Crenshaw, 1989, 167)

The decolonial praxis sought after here squares with the very programmatic use of "intersectionality as a critical theory in the making" that Patricia Hill Collins

(2017) advocates in her three-dimensional intersectional approach to examine the social world: at once, as a metaphor, as a heuristic, and as a paradigm. Such was indeed the original intent of Angela Davis's (1981) radical claims of the 1960s. A type of interdisciplinary research in these terms would consist, for example, of revisiting the institutions and religious practices of indigenous and Afro-Brazilian groups about historical religions such as Judaism, Christianity, Islam, and Buddhism, focusing on the discursive formations of subjectivity and cultural identity. As I am not interested in exegetical takes on Foucault's work, but in exploring the problematizations about the technology of power and techniques of the self, I postulate that this task comprises several levels of methodological difficulty within Foucault's investigation, for example, when contrasting the technologies of power to a liberal-judicial approach (as has traditionally been done in modern political philosophy, from Locke and Rousseau to Rawls and Habermas) and moving from a genealogy of power to a hermeneutics of subjectivation that comprises both self and milieu, the I, its intersubjective *ethos* and its endless networks of ecosystems. The environmental concern may be also integrated into such a view of intersectional egalitarianism, as ecofeminists rightly anticipated, recast in wide reflective equilibrium (Rawls, 1996; Doorn and Taebi, 2018). As ecofeminist Val Plumwood (2002, 201) put it so well:

We need a concept of the other as interconnected with self, but as also a separate being in their own right, accepting the uncontrollable, tenacious otherness of the world as a condition of freedom and identity for both self and other. Feminist theory can help us here because it has developed logical and philosophical frameworks based on maintaining the tension between Same and Different rather than generally eliminating difference in favor of sameness or vice-versa.

## References

Allen, Amy. *The End of Progress: Decolonizing the Normative Foundations of Critical Theory*. New York: Columbia University Press, 2016.

Angelucci, Alessandra et al. "The paradox of the artificial intelligence system development process: The use case of corporate wellness programs using smart wearables". *Springer Nature: AI & Society* 2022. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01562-4>

Boddington, Paula. *AI Ethics. A Textbook*. Artificial Intelligence: Foundations, Theory and Algorithms. London: Springer, 2023.

Bostrom, Nick. "The Superintelligent Will: Motivation and Instrumental Rationality in Advanced Artificial Agents". *Minds and Machines*, Vol. 22, Issue 2, May 2012.

Brennan, Andrew and Norva Y. S. Lo, "Environmental Ethics", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2022 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2022/entries/ethics-environmental/>>. Brown, Wendy. *Undoing the demos: neoliberalism's stealth revolution*. New York: Zone Books, 2015.

Butler, Judith. "What is critique? An Essay on Foucault's Virtue." In David Ingram, ed., *The Political: Readings in Continental Philosophy*. London: Basil Blackwell, 2002.

Butler, Judith. *Giving an Account of Oneself*. Fordham University Press, 2009.

Butler, Judith. *Notes toward a Performative Theory of Assembly*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2015.

Castro Gómez, S. y Grosfoguel, R. "Prólogo: Giro decolonial, teoría crítica y pensamiento heterárquico". In *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007.

Churchland, Patricia. *Braintrust: What neuroscience tells us about morality*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2011.

Consani, Cristina Foroni, Julia Sichieri Moura e Nythamar de Oliveira. (Orgs). *Justiça e Liberdade: A Tribute to John Rawls*. Porto Alegre: Editora Fundação Fênix, 2021.

Crédit Suisse Research Institute, Global Wealth Report 2021. <<https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/global-wealth-report.html>>

Crenshaw, Kimberle. "Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics." *University of Chicago Legal Forum* Vol. 1989 Issue 1, Article 8: 150-168.

Davis, Angela Y. *Women, Race, and Class*. New York: Vintage Books, 1981.

De Oliveira, N. "The Worldhood of the World in Heidegger's Reading of Heraclitus". *Manuscrito*, v. XIX, n.2 (1996): p. 200-223.

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/manuscrito/article/view/8669093/28413>>

De Oliveira, N. et alii. "Worldwide AI Ethics: A review of 200 guidelines and recommendations for AI governance". *Patterns* 2023 Oct 13;4(10):100857. <DOI: 10.1016/j.patter.2023.100857>

Delruelle, Edouard. "Les techniques de soi chez Michel Foucault". In: Pierre Chabot e Gilbert Hottois (eds.), *Les philosophes et la technique*. Paris: Vrin, 2003. p. 243-252.

Doorn, Neelke and Behnam Taebi, "Rawls's Wide Reflective Equilibrium as a Method for Engaged Interdisciplinary Collaboration: Potentials and Limitations for the Context of Technological Risks." *Science, Technology, & Human Values* Vol. 43(3) (2018): 487-517. <DOI: 10.1177/0162243917723153>

Dworkin, Ronald. *Law's Empire*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.  
The Economist Intelligence Unit. *Democracy Index 2021*. Available at: <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2020/>

Feenberg, Andrew. *Critical theory of technology*. Oxford University Press, 1991.

Forst, Rainer. *Justification and Critique: Towards a Critical Theory of Politics*. New York: Wiley, 2013.

Foucault, Michel. *Histoire de la sexualité*, vol. 1 : *La volonté de savoir*, Paris, Gallimard, 1976.

Foucault, Michel. "Le souci de la vérité: Le retour de la morale". In: *Dits et Écrits 1954-1988*, édition établie sous la direction de Daniel Defert et François Ewald, avec la collaboration de Jacques Lagrange. Vol. IV. Paris: Gallimard, 1994.

Foucault, Michel. *Il faut défendre la société*. Cours au Collège de France (1975-1976). Paris: Gallimard, 1997.

Foucault, Michel. *L'Herméneutique du sujet*. Cours au Collège de France (1981-1982). Paris: Gallimard, 2001.

Foucault, Michel. *Naissance de la biopolitique*. Cours au Collège de France (1978-1979). Paris: Gallimard, 2004.

Foucault, Michel. *Le discours philosophique*. Paris: Gallimard, 2023.

Habermas, Jürgen. "Technology and Science as 'Ideology'," in *Toward a Rational Society*. Oxford: Polity Press, 1987. [*Technik und Wissenschaft als 'Ideologie'*, Frankfurt: Suhrkamp, 1968]

Habermas, Jürgen. *The Philosophical Discourse of Modernity*. Trans. Frederick G. Lawrence. Boston: MIT Press, 1990.

Habermas, Jürgen. *Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit und die deliberative Politik*. Frankfurt: Suhrkamp, 2022a.

Habermas, Jürgen. "Reflections and Hypotheses on a Further Structural Transformation of the Political Public Sphere". *Theory, Culture & Society* Vol. 39(4) (2022b): 145-171. <DOI: 10.1177/02632764221112341>

Habermas, Jürgen. *The lure of technocracy*. New York: Polity Press, 2015. [Im Sog der Technokratie]

Heidegger, Martin. *Vorträge und Aufsätze*. Pfullingen: Neske, 1954.

Heidegger, Martin. *Die Technik und die Kehre*. Pfullingen: Neske, 1962.

Heidegger, Martin. *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Translated by W. Lovitt. New York: Harper, 1977.

Heikkurinen, Pasi and Toni Ruuska, Editors. *Sustainability beyond Technology: Philosophy, Critique, and Implications for Human Organization*. Oxford University Press, 2021.

Hill Collins, Patricia. *Intersectionality as critical social theory*. Durham: Duke University Press, 2019.

Honneth, Axel. *The Struggle for Recognition: The Moral Grammar of Social Conflicts*. (Studies in Contemporary German Social Thought). Trans. Joel Anderson. Boston: MIT Press, 1996.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), "Condições de vida, desigualdade e pobreza". <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza.html>> Accessed on Nov. 15, 2023.

Lipovetsky, Gilles. *Le Nouvel Age du kitsch. Essai sur la civilisation du trop*. Paris: Gallimard, 2023.

Marcuse, Herbert. *The New Left and the 1960s: Collected Papers of Herbert Marcuse*. Volume 3. Edited by Douglas Kellner. London and New York: Routledge, 2005.

Marcuse, Herbert. *An Essay on Liberation*. Boston: Beacon Press, 1969.

Marcuse, Herbert. *One-Dimensional Man*. London: Routledge & Kegan Paul, 1964.  
Mignolo, Walter D. *Historias locales/disenos globales: colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*. Madrid: Akal, 2003.

Müller, Vincent C. 2021. "Ethics of Artificial Intelligence and Robotics", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/ethics-ai/>>.

- O'Farrell, Clare. *Michel Foucault*. London: Sage, 2005.
- Parfit, Derek. "Equality or Priority." In: *The Ideal of Equality*, ed. M. Clayton and A. Williams. Basingstoke: Palgrave MacMillan, 2002.
- Parfit, Derek. *On What Matters*, 3 vols. Oxford University Press, 2011.
- Pellauer, David and Bernard Dauenhauer, "Paul Ricoeur", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/ricoeur/>>.
- Plumwood, Val. *Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*. London: Routledge, 2002.
- Preciado, Paul B. *Testo yonqui*. Madrid: Espasa Calpe, 2008.
- Rawls, John. *A Theory of Justice*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1971.
- Rawls, John. *Political Liberalism*. Revised paperback edition. New York: Columbia University Press, 1996.
- Ricoeur, Paul. *Le volontaire et l'involontaire*. Paris 1950.
- Ricoeur, Paul. *La symbolique du mal*, Paris: Aubier, 1960.
- Ricoeur, Paul. *De l'interprétation: Essai sur Freud*. Paris: Seuil, 1965.
- Ricoeur, Paul. *Le Conflit des interprétations. Essais d'herméneutique*. Paris: Seuil 1969.
- Ricoeur, Paul. *La métaphore vive*. Paris: Seuil, 1975.
- Russell, Stuart J. and Norvig, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th Edition. London: Pearson, 2022.
- Saar, Martin. *Die Immanenz der Macht: Politische Theorie nach Spinoza*. Berlin: Suhrkamp 2013.
- Simondon, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Éditions Aubier-Montaigne, 1958.
- Streck, Lenio L. *Hermenêutica jurídica e(m) crise: uma exploração hermenêutica da construção do Direito*. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2014.
- Ullmann, Reinhold. *Amor e Sexo na Grécia Antiga*. Porto Alegre: Edipucrs, 2006.
- Veyne, Paul. *Foucault. Sa pensée, sa personne*. Paris: Albin Michel, 2008.



Waelen, Rosalie. "Why AI Ethics is a Critical Theory". *Philosophy & Technology* Vol. 35 No 9 (2022): 1-16.

Young, H. Peyton. "Social Norms," in *New Palgrave Dictionary of Economics*, edited by Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave MacMillan, 2008.



## 22. PENSANDO A BIOÉTICA FRENTE ÀS BIOPOLÍTICAS IDENTITÁRIAS



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-22>

*Camila Palhares Barbosa<sup>1</sup>*

Quando o campo da bioética foi estabelecido na década de 1960, as preocupações éticas com problemas médicos e de distribuição de saúde pautaram-se pela conscientização do desenvolvimento rápido de novas formas de tecnologias e seus desdobramentos nas pesquisas envolvendo humanos e animais não-humanos. Máquinas de diálises, ventiladores artificiais, transplante de órgãos, alteraram as possibilidades de manutenção de vida e implicaram novos horizontes de tomada de decisão nas mãos dos profissionais (Kuhse e Singer, 2009). Além disso, o desenvolvimento de técnicas para reprodução, controle de natalidade e fertilidade, formas mais seguras de aborto, formaram novos relacionamentos e conceitos sobre parentalidade e constituição da família. Frente a esse cenário, as relações de poder entre a equipe médica e de cientistas com os pacientes, se tornaram foco de especial atenção, na medida em que as tomadas de decisão passam a ser vistas como constitutivas coletivamente com os pacientes, familiares e comunidade. Com isso, “uma maior conscientização do público da natureza carregada de valores da tomada de decisões médicas e um questionamento crítico da base sobre a qual essas decisões são tomadas” (Kuhse e Singer, 2009).

Quando as questões éticas demonstram implicar níveis complexos, que fazem com que muitas das decisões não possam ser justificadas apenas com base em critérios objetivos e científicos, a definição de princípios norteadores que sirvam como guias fundamentais nas decisões torna-se a base dos debates em bioética. Assim, quatro princípios norteadores são formulados por Beauchamp and Childress em 1979, a saber – respeito por autonomia, beneficência, não-malefício e justiça – a

---

<sup>1</sup> Doutora em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). [camilabarbosa.ri@gmail.com](mailto:camilabarbosa.ri@gmail.com).

fim de estabelecer critérios para a justificação de decisões especialmente em que implicam questões de qualidade de vida e risco de morte. Conforme Helga Kuhse e Peter Singer, o empenho da bioética é mais amplo e reflexivo do que apenas as preocupações das relações médico-paciente e entre médico-médico do escopo tradicional da ética da medicina, mas também a. entender melhor os problemas e questões que envolvem limites ético; b. realizam perguntas filosóficas importantes sobre a natureza da ética e formas de valoração da vida, concepção humana e de pessoa; e c. questões de políticas públicas e direcionamentos e controles da pesquisa científica (Kuhse e Singer, 2009). Nesse sentido, ao considerar a ampliação das questões éticas centrais da bioética para além do âmbito estritamente médico e científico, mas também articulando questões sobre política, relações sociais e desenvolvimento de horizontes de possibilidades de futuro, as discussões sobre questões de distribuição de poder nas práticas e normas sociais e seu impacto para a prática da justiça incorporam-se aos desafios específicos da bioética. Desenvolver uma bioética feminista, anti-racista e decolonial tem sido preocupações recentes do campo, entendendo que numa sociedade formada por grupos sociais, hierarquicamente estabelecendo formas de privilégios e marginalização de grupos minoritários, os aspectos identitários cada vez mais necessitam ser considerados nos debates éticos.

A literatura feminista, por exemplo, tem se voltado para uma análise crítica dos pressupostos universalizados e colocados no status de neutralidade e objetividade nas investigações científicas. Não para enfraquecer a cientificidade do método e a importância de princípios universais, mas para demonstrar como os campos da ciência ainda predominantemente masculinos, brancos e partindo do pensamento anglo-americano, acabaram formando critérios, conceitos e métodos que partem apenas de uma única visão do mundo, e que uma ciência democrática que se volte para critérios realmente objetivos, precisa estar aberta aos conhecimentos historicamente marginalizados, como aqueles produzidos por mulheres, pessoas não-brancas e não-heterossexuais e pensamento decolonial. Sandra Harding em *"Whose science, whose knowledge"* (1985) defende que os debates críticos de feministas nas ciências têm permitido revisar as má-ciências (estudos cujos pressupostos misóginos informados pelos contextos sociais se tornam evidentes),

formular 'epistemologias situadas' (formas de conhecimento que partem de sujeitos marginalizados que não possuíam voz no fazer ciência) e, principalmente, tem modificado radicalmente certas perspectivas anteriormente tomadas como certas, ampliando a reflexão e voltando-se para preocupações específicas de grupos sociais diferentes, permitindo o desenvolvimento do que a autora chama de uma "objetividade forte"<sup>2</sup> (Harding, 2007). As epistemologias e ciências feministas tem, portanto, apontado para como àqueles que tem poder social, econômico e político estão produzindo e estabelecendo as verdades, sem necessariamente considerar os interesses e bem-estar daqueles sujeitos às margens. Ciências atenta às diferenças constituintes de processos identitários às margens poderá ilustrar por um lado, os processos de inclusão e exclusão que a invisibilidade de valores e fatores situados dos cientistas – como seu gênero, raça, nacionalidade etc. – não permitiram apontar. Isso faz com que possamos questionar sobre as discriminações, fatores ambientais, culturais e sociais que criam impedimentos à uma participação mais democrática e proporcional na ciência. Por outro lado, ao reconhecer as diferenças identitárias como fatores importantes da distribuição da justiça, viabiliza que os conhecimentos situados alocados nessas diferenças coloquem perguntas e problemas relevantes para aquelas experiências, por exemplo, permitindo que questões sobre a saúde sexual da mulher sejam prioritárias no desenvolvimento de pesquisas.

A bioética feminista surge, então, com a preocupação de trazer ao debate problemas éticos dos sujeitos às margens que são frequentemente discriminados ou invisibilizados pelas instituições médicas e científicas, demonstrando vários temas pertinentes que não estavam no arcabouço de investigação da bioética tradicional. Mais do que isso, a bioética feminista propõe a ampliar e investigar criticamente, partindo de conhecimentos situados, os princípios norteadores do campo, propondo novos conceitos, como princípio do cuidado e da vulnerabilidade. Assim:

---

<sup>2</sup> Segundo Harding, a suposta desarticulação dos pesquisadores com o da objetividade e pressuposição de neutralidade de valores sociais no método científico, critérios da ciência tradicional, só permitem o estabelecimento de uma objetividade fraca, "uma vez que muitas suposições sexistas e androcêntricas (sem falar das suposições baseadas em interesses e valores de classe, religião, cultura, nacionais, raciais e imperiais) moldaram, nos que foram declarados os projetos de pesquisa científica mais rigorosos, os resultados das pesquisas" (Harding, 2007, p. 162). O termo objetividade forte é desenvolvido para fazer uma defesa da objetividade atenta e reflexiva dos valores situados e sociais dos pesquisadores, e ao dar essa visibilidade, permitem "ampliam as oportunidades para maximizar a objetividade dos processos de pesquisa" (Harding, 2007, p. 163).

Ao prestar atenção nas dinâmicas de poder, vieses epistêmicos e as particularidades que fazem com que certos grupos sejam excluídos e marginalizados, perspectivas feministas oferecem diferentes ferramentas para analisar diversas situações de injustiça social. Como resultado, a bioética feminista nos dá insights das formas de prejuízos e injustiças que a bioética padrão frequentemente não percebe. Essas capacidades permitiram construir a bioética feminista com conexões interseccionais com disciplinas como Bioética e deficiência, Bioética negra, e Bioética Decolonial. (Wendy A. Rogers et al, 2023)

Como apontado por Rogers *et al*, ao partir dos recortes de dinâmicas de poder e sua constituição nas formas de assujeitamento, a bioética feminista é cada vez mais engajada com uma metodologia interseccional. A interseccionalidade foi um termo cunhado e adotado inicialmente por pensadoras feministas negras, como Kimberly Crenshaw (1989), Patricia Hills Collins (2020), Angela Davis (2016), entre outras, com a funcionalidade de compreender as relações de poder que são situadas em formulações e conexões distintas, pautadas por diferentes eixos de compreensão social, assim, por exemplo, ser mulher e ser negra formam uma interconexão de identidade específica, com seus próprios efeitos sociais. Um método interseccional tem por objetivo ultrapassar as análises identitárias que, até então, se davam de maneira excludente, olhando ou para raça ou para gênero, por exemplo (Crenshaw, 1989), e desenvolvendo uma ferramenta de análise para os múltiplos domínios de poder como o cultural, disciplinar, estrutural e interpessoal, que atravessam os recortes identitários e formam experiências humanas complexas (Collins, 2021). Ao considerar identidades sob um olhar interseccional, percebe-se que às demandas da bioética feminista precisam dialogar e construir possibilidades futuras que vejam essas categorias de forma ampla e significativa, deixando de assumir toda cis-hetero-normatividade (CHN) como base padrão naturalizada das investigações científicas, e contar com uma análise estrutura-indivíduo e os reflexos para formação de identidade e distribuição de justiça (Holm 1995; Donchin 2001; Lindemann 2007; Have 2016; Sudekkaarne 2021).

Essa busca não é simples, nem deveria ser assumida como secundária. Além de persistirem de várias maneiras certas resistências à articulação desses temas

interseccionais nos padrões e pesquisas majoritárias em bioética, a inserção desta temática também não pode ser colocada de forma acrítica, sob o risco de permanecer gerando fortes exclusões e injustiças. Harding antecipa alguns desses problemas quando considera que esses vieses trazem duas formas distintas de inserção que precisam também ser colocadas através de um debate crítico e reflexivo, primeiro, o que a autora chama de “adicionamento de mulher” (*women adding*), que consiste em presumir que às mulheres e outros grupos minoritários sejam colocados como participes das investigações científicas apenas pelo discurso da equidade, sem realmente levar a sério suas particularidades e o impacto destas para os pressupostos universais. E, em segundo lugar, o risco de neste processo de inclusão colocar as investigações desses aspectos como sendo pertinentes de forma particular ou só interessada a estes, que Harding classifica como “coisas de mulher” (*women issues*). Para exemplificar, práticas de considerar que as questões gênero são pertinentes apenas às mulheres, e que os estudos feministas são um eixo secundários das investigações centrais objetivas (Harding, 1985). Similarmente, Hilde Lindemann em *“Feminist Bioethics: Where We’ve Been, Where We’re Going”*, demonstra como esses dois desafios permeiam os debates da bioética feminista em sua crítica a medicina androcêntrica, na medida em que, por um lado, o cuidado e ética quando centrado na gramática masculina tornam certas experiências invisíveis ou as patologizam, por exemplo, as considerar ‘exagero’ ou com menor relevância a dor menstrual, não sendo uma justificativa a ser considerada como afetando a produtividade de pessoas que menstruam. Por outro lado, a autora questiona o hiper foco em questões vinculadas à pesquisa sobre mulheres no fator reprodutivo e da diferença sexual, reduzindo o amplo espectro da vida humana desses indivíduos e suas diferentes relações com a distribuição da saúde e do cuidado, o que gera a desconsideração de outras áreas que terão especial relação com fatores de injustiça distributiva.

Uma breve retomada do estado da arte da bioética nos evidencia tanto a urgência de que questões identitárias sejam consideradas centrais e que, a partir delas sejam ampliados o escopo de princípios e de metodologias científicas, quanto a necessidade uma atitude crítica por parte das propostas de bioética feminista, anti-racista e decolonial, em como reivindicar o seu espaço no desenvolvimento do

conhecimento científico em suas especificidades, sem recais nas armadilhas tentadoras dos discursos hegemônicos binários, que tendem à patologizar e naturalizar as relações sociais e culturais complexas, historicamente articuladas, dos fenômenos identitários. A proposta do presente trabalho segue nesta direção em que se propõe a investigar o papel das identidades na bioética partindo de um debate conceitual amplo sobre biopolítica, formação dos corpos a partir dos significados sociais e contextuais e formas com as quais as injustiças e distribuições de poder são incorporadas pelos sujeitos, a fim de pintar um quadro mais colorido e realista das questões pertinentes à bioética.

### **1. A arte do corpo e a biopolítica: uma leitura partindo do auxílio conceitual foucaultiano**

O projeto da bioética feminista parte não apenas de posicionar as questões que concernem as diferenças sexuais e formas de misoginia presentes nos padrões tradicionais de pesquisas médicas, mas tem como forma de análise própria a perspectiva interseccional entre as diferentes formas de domínio e distribuição de poder nas relações sociais, institucionais e interrelacionais. Assim, parece coerente iniciar a investigação com o tensionamento da ideia de poder e como este se relaciona com os recortes identitários que a bioética feminista se propõe a abarcar. Para tanto, proponho como ponto de partida a análise do conceito de biopoder de Michel Foucault, a fim de colocado como um importante marco teórico na compreensão da interseccionalidade como um todo, e também, para investigar sua incorporação e seu potencial para os estudos em bioética.

A noção foucaultiana de biopoder parece particularmente interessante à presente proposta na medida em que permite correlacionar os saberes de determinado tempo enquanto são formados conjuntamente com as relações e formatações dos domínios de poderes, constituindo não apenas visões específicas sobre o mundo e a realidade, mas também discursos possíveis sobre si, ou seja, as maneiras que nos entendemos enquanto sujeitos. Foucault investigou as formas em que os discursos científicos e institucionais sobre corpo e sexualidade moldaram a construção de enunciados sobre verdade e objetividade que delimitam os modos de existir, o autor chamou de 'biopolítica' (FOUCAULT, 2022). Demarcando os períodos



históricos por rupturas nos discursos que alteravam as bases da dupla articulação saber-poder, sempre vistos de forma relacional pelo autor, enquanto epistemes, Foucault se propôs a realizar uma analítica desses saberes e poderes por meio da arqueologia e genealogia, com o objetivo de investigar o que era legítimo e ilegítimo, dizível e silenciado, posto como verdade ou como falsidade, e construindo as formas próprias da compreensão de si. Essa análise permite Foucault identificar a centralidade do corpo e da disciplina como constitutivo do tipo de discurso característico da episteme moderna, ou seja, enquanto "o momento histórico em que nasce uma arte do corpo humano, que visa não unicamente o aumento de suas habilidades, nem tampouco aprofundar sua sujeição, mas a formação de uma relação que no mesmo mecanismo o torna tanto mais obediente quanto é mais útil" (Foucault, 2004, p. 110). A 'arte do corpo', então, está diretamente relacionada com os mecanismos de poder, estabelecendo domínios sobre os corpos alheios, não exclusivamente sob os signos da coerção e privação, mas da própria disciplina como discurso, ou seja, por uma multiplicidade de formas de saber e poder que modelam os corpos como úteis ao maquinário do poder. Assim, eles são fabricados enquanto "corpos submissos e exercitados, corpos dóceis", nos quais são investidas "técnicas de uma anatomia política", funcionando como um "investimento político e detalhado do corpo" (Foucault, 2004, p. 110).

Em "*História da Sexualidade: vontade de saber*" (2022), Foucault caracteriza os discursos sobre a sexualidade, que se vincula não apenas as questões de gênero, mas também que estabelecem um modelo da heteronormatividade, da forma que estão articulados na episteme moderna como uma "*scientia sexualis*", com isso, a sexualidade passa a fazer parte dos discursos de forma ampla, sempre presente nas formas de saber e poder, porém recortado, medido, quantificado e qualificado pelos signos e linguagem científica. Nesse sentido, o biopoder exige "exercer presenças constantes, atentas e também curiosas; ela implica proximidade; procede mediante exames e observações insistentes" e é "engajadas no corpo" que "as extravagâncias sexuais se sobrepõem à tecnologias da saúde e do patológico" (Foucault, 2022, p. 49). Aqui, na analítica do poder de Foucault ao decorrer do "*História da Sexualidade*", podemos correlacionar a era da *scientia sexualis* como àquela que estabelece os discursos cis-hetero-normativos (CHN) como padrão base da ciência.

O exame médico, a investigação psiquiátrica, o relatório pedagógico e os controles familiares podem, muito bem, ter como objetivo global e aparente dizer *não* a todas as sexualidades errantes ou improdutivas, mas, na realidade, funcionam como mecanismos de dupla incitação: prazer e poder. (Foucault, 2022, p. 50)

Seguindo Foucault, uma análise voltada para a economia do poder permite identificar as formas de produção e naturalização de discursos sobre verdade sob a forma cis-hetero-normativa, não apenas em seus momentos coercitivos e proibitivos, por exemplo, não apenas nos debates bioéticos sobre descriminalização do aborto e a autonomia de escolha de sujeitos que engravidam. Mas, mais que isso, estão também representados na manipulação e excitação dos prazeres, nos seus aspectos mais libertadores, como a ampla produção de pílulas anticoncepcionais, dos dispositivos intrauterinos (DIU), ligadura de trompas, etc. Essa atenção as relações de poder permitiram a crítica feminista apontar para como o foco das tecnologias e resoluções médicas da bioética, no que cerne questões de reprodução, voltam-se para a manipulação do corpo de mulheres. As críticas feministas à bioética no início dos anos 1990 destacaram como as práticas médicas androcêntricas articulavam o corpo de mulheres em suas especificidades como 'anomalias', como problemas. Assim, preocupações com reprodução eram centrais nos debates da bioética, mas era um "problema feminino", cuja interferência seria através da intervenção nos corpos de mulheres. Ainda hoje, permanece a carga das mulheres a responsabilidade pelo uso dos métodos contraceptivos, não havendo interesse, produção e distribuição de formas contraceptivas para o público masculino. Para Hilde Lindemann, "A preocupação com o corpo das mulheres e, especialmente, com a saúde reprodutiva das mulheres, deixou em muitas das práticas, instituições e suposições de um sistema de sexo e gênero que é tendencioso a favor dos homens", com isso, não apenas as diferenças sexuais foram naturalizadas implicando também diferentes formas de percepção de autonomia e de papéis sociais, mas ainda "reforçou a ideia de que as mulheres representam um problema social especial, mas que o papel dos homens na sociedade é de alguma forma normal e não problemático" (Lindemann, 2023, p. 17). Para Foucault, neste momento (momento da ciência

biológica a partir de XVIII) essas práticas atingiram a eficácia de produção de conhecimento através de quatro estratégias precisas: a histerização do corpo da mulher (saturação do sexo), pedagogização do sexo da criança, socialização das condutas de reprodução (conforme exemplo acima) e dispositivos de aliança (como o matrimônio) (Foucault, 2022, p. 113-115), articulando “a própria produção da sexualidade” ao fazer com que a “estimulação dos corpos, a intensificação dos prazeres, a incitação ao discurso, a formação dos conhecimentos, o reforço dos controles e das resistências desencadeiem-se uns nos outros, segundo algumas grandes estratégias de saber e de poder” (Foucault, 2022, p. 115)

Dentro dessas práticas médicas e jurídicas, um discurso específico acaba por ter um impacto representativo na bioética, na medida em que “pressupõe a correspondência do sexo biológico como mais natural e confiável do que fatores como a experiência que determina uma identidade” (Sudenkaarne, 2023). Assim, o termo biopolítica na sua busca pela compreensão da múltipla formulação do poder que atravessa e constitui os corpos, é uma ferramenta de análise que permite desnaturalizar aspectos que foram produzidos pelas articulações sociais, e se materializaram nos corpos através de uma ‘arte’ de fabricação de sentidos.

Com o conceito de biopolítica as características biológicas dos seres humanos e sua vida são agora medidos e observados com base em certas normas e padrões que determinam os valores da vida humana. [...] Foucault refere-se ao conhecimento político específico e a novas disciplinas. Essas disciplinas ajudam a analisar os processos da vida no nível das populações e a governar indivíduos e coletivos por meio da normalização, disciplina etc. Por meio de intervenções biotecnológicas, a vida se torna algo, ou seja, um ponto de referência para o pensamento político, tanto social quanto biologicamente. (Sabina, 2018)

Além disso, na descrição da ‘arte do corpo’ moderna, Foucault dá especial ênfase naqueles aspectos do saber que estão distribuídos no poder pelo ‘não-dito’, não no sentido interdito, mas especialmente enquanto expressões de falsidade, irracionalidade ou ilegitimidade. Para Foucault, a ‘economia restritiva’ tratava de exercer de forma não coercitiva, mas também através de estratégias de censura, o

controle dos enunciados, dos temas e das investigações, ou seja, controlar aqueles aspectos do discurso homogêneo que não poderiam ser ditos, mas deveriam pertencer a ordem do não-dito. Assim, “é preciso tentar determinar as diferentes maneiras de não dizer, como são distribuídos os que podem e os que não podem falar, que tipo de discurso é autorizado ou que forma de descrição é exigida a uns e outros” (Foucault, 2022, p. 31). Pois a analítica do poder, bem como a crítica feminista, volta-se para, tanto como o conhecimento vindo das margens – desvantagens epistêmicas – é excluído e colocado como ilegítimo de investigação, quanto classificado hierarquicamente como de ‘segunda classe’. Conforme aponta Lindemann, essas questões tem atravessado as críticas feministas à bioética *standard*, na medida em que demonstraram a invisibilidade ou negligência de assuntos identificados como interesse de mulheres (Lindemaan, 2007). Carina Fourie (2023) exemplifica que as práticas médicas e de cuidados da saúde tem focado majoritariamente em questões relacionadas imediatamente as identidades masculinas, por exemplo, sendo os homens normalmente os sujeitos nos quais as pesquisas das áreas são conduzidas, e, logo, produzindo evidências, resultados, informações e formas de tratamentos seguindo o masculino como padrão universalizável. Com isso, “As ciências médicas e da saúde, e a saúde pública, instituições de saúde e médicas, políticas e práticas manifestam e exacerbam a subordinação de mulheres e meninas, seja intencionalmente ou não” (Fourie, 2023, p. 28).

Além disso, torna-se evidente que o “normal” das pesquisas em bioética permanece preso no padrão binário das diferenças sexuais e de gênero, ainda não desenvolvendo um escopo variado de gêneros, excluindo e ampliando injustiças não apenas mulheres cisgênero da distribuição de saúde e qualidade de vida, mas também, e principalmente, gerando padrões extremamente injustos e discriminatórios para minorias sexuais e de gênero. Ao menos desde 1980, a necessidade de incluir pesquisas em saúde voltadas a minorias sexuais e de gênero (sexual and gender minorities - SEG) tornam-se cada vez mais perceptíveis, uma vez que que gênero e sexualidade, como determinantes sociais da saúde, refletem no estado e no acesso à saúde da população. Por exemplo, indicativos mostram que indivíduos não-heterossexuais possuem pior saúde e acesso reduzido a cuidados de

saúde, incluindo, por exemplo, serviços ginecológicos de rotina (SHINDEL et al, 2012). Ou ainda, que casais não-heterossexuais têm maior dificuldade em garantir seguro de saúde para seus parceiros e filhos, em função de estigmas de níveis individuais e institucionais (The Health of Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender People, 2011). Além disso, grupos sociais vinculados a identidades minoritárias possuem maior prevalência de comportamentos de risco, como abuso de substâncias tóxicas, uso de tabaco, falta de proteção sexual e piores indicadores de saúde, como sobrepeso e obesidade, incidência de DSTs e depressão. (Healthy People, 2010; CARDOSO; FERRO, 2012). Entretanto, as pesquisas que levem em consideração as identidades sociais e políticas permanecem secundárias nas pesquisas majoritárias das áreas médicas, sendo conduzidas apenas por questões associativas mais imediatas, como HIV, por exemplo.

Ainda vale destacar que mesmo que a categoria de gênero seja utilizada amplamente em estudos populacionais de saúde como um dos principais determinantes sociais, sua definição é ainda confundida com sexo, assim, definida de maneira muito simplificada, como um atributo individual e biológico das pessoas (COLINEAUX et al, 2021). Estudos que restringem gênero a um fator estritamente biológico e a sexualidade a perspectivas unidimensionais deixam de incorporar fatores essenciais na distribuição da saúde da população, como normas culturais de gênero e de sexualidade, ausência de políticas públicas e leis de proteção a minorias e acesso adequado aos serviços e tratamentos de saúde (MIANI, 2022). Isso impossibilita, portanto, uma análise mais aprofundada sobre como tais determinantes afetam o modo de distribuição da saúde da população como um todo. Embora a preocupação com as métricas qualitativas na distribuição de saúde de populações minoritárias vem sendo mais desenvolvida recentemente no campo dos estudos em saúde (COLINEAUX et al, 2021; MAYER, 2008), critérios distributivos ainda carece de pesquisas quantitativas, que visem contribuir com discussões normativas e recomendações aplicáveis nas práticas da saúde.

As abordagens bioéticas que aceitam a variação sexual e de gênero sexual como "normal" e "natural" para a condição humana estão mais bem equipadas para melhorar a saúde e o bem-estar do que aquelas baseadas na cis e heteronormatividade, simplesmente porque refletem melhor a humanidade

(Sudenkaarne, 2023; Fausto-Sterling 2000). Para isso, a bioética precisa incluir “lentes críticas” e reconhecer a distribuição injusta de poder que permeia os contextos sociais em suas especificidades, demonstrando quem se beneficia dos arranjos de poder atuais e articular formas de ampliar o *framework* dos estudos em bioética e saúde para um mais compatível com a variedade humana. Nesse espírito, autores como Sudenkaarne (2023), Wahlert e Autumn Fiester (2012), entre outros, tem retomado a biopolítica foucaultiana para estabelecer contribuições de uma bioética queer, que permite trazer ao campo questões como “bioética da assistência médica a transgêneros; integridade corporal da incorporação intersexual desde o nascimento; justiça reprodutiva para casais do mesmo sexo ou cuidados paliativos” (Sudenkaarne, 2023). Principalmente, tais questões permitem ultrapassar uma estrutura restritamente binária ainda sedimentada no discurso de que sexo é um fator biológico, e gênero construção social. Mais que isso, a empreitada da crítica aos discursos hegemônicos de saber e poder, entendendo como construindo uma biopolítica do corpo que produz certas verdades como naturais e necessárias, permite não apenas ampliar as premissas da bioética referentes às questões que se vinculam as conceitos de sexo, gênero e sexualidade, mas permite abrir os horizontes para uma biopolítica de dimensões interseccionais, implicando nas relações de poder discursos racializados, de classe, imperialistas, etc. É, pois, a partir dos saberes situados mais diversos que uma objetividade fortificada e democrática se torna possível nas ciências e na bioética.

## **2. Ampliando o escopo da bioética hegemônica: algumas contribuições das margens ao centro**

Como vimos, a crítica feminista e suas considerações trazem um à luz aspectos pertinentes da epistemologia para o debate científico, mostrando a importância da inclusão de temas e perspectivas relativos aos sujeitos que estão à margem do discurso tradicional. Em função de sua situabilidade dentro de paradigmas de relações de poder, as análises biopolíticas permitem apontar para as produções discursivas em seus níveis de legitimação e seus desdobramentos a partir de recortes específicos da economia do poder nos contextos diversos, colocando

questões identitárias pertinentes, especialmente quando partindo de uma análise interseccional. Certamente, o apelo democrático e ético de formas de inclusão e exclusão e a representação justa nos estudos em bioética é fundamental e, sem dúvidas, traz à tona uma série de questões que estavam invisibilizadas e secundarizadas no discurso cis-hétero-normativo. Ainda assim, existem outras dimensões que ultrapassam a ampliação de escopo temático, mas que tensiona os próprios formatos metodológicos, e, a partir disso, possibilita novas perspectivas de transformação do núcleo rígido dos campos científicos. No caso da bioética, não apenas os tópicos têm sido ampliados, mas de maneira mais significativa, tem-se disputado os princípios e critérios norteadores da disciplina, tanto em complexificar seu arcabouço conceitual, através da revisão do que termos como autonomia e justiça buscam fundamentar, mas também oferecendo novos olhares e novos princípios que possam articular uma bioética mais capacitada para lidar os desafios contemporâneos.

Para Rogers *et al* (2023), a bioética feminista permite apontar para as inadequações dos discursos majoritários, especialmente em que parte de uma crítica da pesquisa e de uma visão de objetividade que foca em direitos e interesses descorporificados e abstratos, ainda vistos sob o aspecto individualista, desconsiderando aspectos históricos, culturais e sociais que estão diretas ou indiretamente informando os rumos das ciências. Por exemplo, ao não considerar a justiça como apenas um princípio abstrato de pressuposição de igualdade e equidade, mas ao atentar às formas e expressões de injustiças no contexto social, principalmente entendendo sua continuidade nas instâncias de instituições médicas, acadêmicas e interpessoais entre médicos-pacientes. Fourie propõe, assim, que o princípio da justiça deve ser feminista, o que implica que “deve ser capaz de captar como os domínios da saúde, da assistência médica e da medicina exacerbam a subordinação” de grupos e identificar “como a injustiça afeta sua saúde” (Fourie, 2023, p. 27).

Um segundo ponto de ampliação de escopo da bioética frente as biopolíticas identitárias implica uma análise também de como os princípios, os pressupostos e critérios norteadores do campo podem ser revistos. Assim, proponho apontar alguns conceitos e princípios interessantes que tem sido desenvolvido pelas bioéticas

identitárias, e que parecem auxiliar na missão de uma bioética objetivamente mais forte.

### ***Autonomia Relacional***

O respeito por autonomia é um dos princípios norteadores da bioética desde sua formulação como um campo específico de estudo, contudo, a autonomia como construída no discurso hegemônico segue parâmetros vinculados ao discurso liberal, frequentemente apontado por críticos como articulado dentro de uma gramática misógina e privilegiada. Ao passo que podemos considerar que a demanda por autonomia como refletindo o reconhecimento de sujeitos enquanto plenamente humanos – providos de capacidade intelectual e prática, racionalidade e razoabilidade – capazes de tomar decisões sobre si e estabelecer preferências bem informadas, seja historicamente bastante pertinente ao movimento feminista, ao menos desde a segunda onda (especialmente a partir de 1960), as críticas feministas tem compreendido a necessidade de ultrapassar uma proposta de autonomia que seja centrada em concepções atomistas e super individualizadoras desses processos.

A autonomia tem uma função central na bioética, pois muitas vezes as decisões a serem tomadas por profissionais ou pacientes são, muitas vezes, significativamente pessoais. Com isso, envolvem um amplo campo de considerações sobre si e sobre a comunidade ao qual se inserem, sobre o que é vida, o que é qualidade de vida, e questões morais de certo e errado, por exemplo, que fazem com que crenças e estilos de vidas que estão diretamente conectados com percepções sobre identidade e pertencimento. A decisão sobre a manutenção da vida em casos irreversíveis ou a decisão de não-ressuscitação, onde os cuidados tornam-se apenas paliativos e a condição de vida do paciente parece estar prejudicada por dor e sofrimento, muitas vezes estão muito além de questões objetivas médicas que podem contar com respostas diretas, mas pertencem a uma ordem de significados mais amplos. Nesses casos, como em muitos outros, a autonomia permite que a própria concepção daqueles envolvidos no caso, como paciente e familiares, possam opinar sobre seus posicionamentos e limites, estabelecendo através de crenças e



valores, critérios para quando as respostas objetivas não são suficientemente satisfatórias.

Segundo Catriona Mackenzie (2015; 2023), a literatura tradicional conta com conceitos diferentes e muitas em disputa do que autonomia é, podendo ser considerada 'decisional' (tomada de decisão voluntária e informada), ou 'libertária' (soberania pessoal ou negativa). Os pressupostos da 'autonomia liberal', na medida em que consideram o respeito pela autodeterminação individual, buscam assumir a não-interferência, e reconhecem apenas aspectos correlacionados com agentes autônomos ideais, que são "conscientes de suas próprias preferências e valores, e motivados por interesses racionais interesse próprio (embora não necessariamente egoísta)", e ainda, que considera as relações como sendo contratuais "mediada por códigos determinados pela razão de direitos e obrigações" (Crosthwaite, 2009, p. 41). Conforme Susan Wolf, esses conceitos falham em se engajar com uma proposta feminista, pois adota um "individualismo liberal em grande parte desatento ao contexto social" (Wolf, 1995, p.5). As críticas feministas ao modelo de autonomia têm buscado demonstrar sua limitação em dar conta das complexas relações dos agentes nos âmbitos interpessoais, sociais e institucionais. Com isso, passam a considerar como agentes concretos e situados formam suas preferências e concepções de interesse permeados por seu pertencimento a grupos sociais e familiares, e suas propriedades simbólicas e concretas disponíveis (Crosthwaite, 2009; Mackenzie, 2015; Stoljar e Mackenzie, 2023; Rogers *et al*, 2023; Wolf, 1995; Held, 2006, entre outras).

Segundo James Childress (1990), a busca pelo respeito pela autonomia permanece relevante na bioética, mas para tanto necessita estar ciente de suas limitações e peso real dentro dos critérios éticos norteadores e que só pode ser articulado eficazmente em conjunto com outros princípios, como o da justiça e da não-maleficência. Childress afirma que autonomia precisa ser considerada ao menos enquanto composta por dois níveis: um primeiro nível enquanto tomada de decisões sobre certo e errado (valores morais subjetivos) acerca de modos particulares de conduta; em um segundo nível, quando o agente e a tomada de decisão estão de alguma forma condicionada e subserviente à outras pessoas ou instituições, como pelos profissionais da saúde, instituições religiosas ou estados e normas políticas

(Childress, 1990). Nesse sentido, o autor destaca como a autonomia é complexa e a fim de respeitá-la, há uma necessidade de considerar as condições de escolha como compondo os critérios de autonomia. Essa análise permite, especialmente, compreender que nos casos concretos, a autonomia se dá de forma mitigada e em graus distintos. Autores como Amartya Sen (2011) e Martha Nussbaum (2010), tem demonstrado como os processos de tomada de decisão ocorrem em vários casos enquanto 'preferências adaptativas', cuja escolha ou preferência está informada e condicionada a pressões externas aos agentes, como opressão ou privação. Na medida em que a bioética feminista e interseccional propõe como ponto de partida a análise das múltiplas manifestações e formulações do poder, especialmente reconhecendo as formas de opressões que a hierarquia generificada implica, a concepção da autonomia perpassa sob o olhar feminista por uma compreensão das formas pelas quais as preferências estão adaptadas e as escolhas estão respondendo a barganhas (*trade-off*), muitas vezes não ideais. Ao reconhecer as dinâmicas de poder e o posicionamento distinto dos agentes em relação à autonomia, pode-se identificar sob quais condições os processos de tomada de decisão passam.

Com esse debate no plano de fundo, as autoras da bioética feminista têm buscado um novo conceito que se adeque ao papel de respeito por autonomia que parece pertinente a bioética, desenvolvendo o termo "autonomia relacional". O termo busca compreender a autonomia enquanto um processo em conjunto e intersubjetivo, do indivíduo sempre cerceado pelo seu contexto social, político, cultural, religioso, etc. Mais que isso, a autonomia relacional considera aspectos psicossociais importantes para as condições de autonomia, como autoestima, autorrespeito e autoconfiança. Entende, assim, que como os sujeitos exercem sua autonomia depende de uma dupla relação – com os outros e consigo – que informa de maneira correlacionada e interligada as atitudes e percepções que são racionalizadas na tomada de decisão. Nesse sentido, quando certos grupos sociais estão condicionados a formas de opressão e discriminação que minam sua percepção sobre si, desprovendo-os de autoestima, autorrespeito e autoconfiança, pode-se apontar para as complexas dinâmicas de exercício de poder que estão condicionados às atitudes e decisões, "a abordagem relacional reconhece que a

autonomia vem em graus e é específica do domínio" (Stoljar e Mackenzie, 2023, p. 79). As condições para o exercício da autonomia incluem uma análise ampla do contexto relacional, ficando claro que um ato de autonomia não é exercido apenas no aspecto individual, mas que está intersubjetivamente conectado com as expressões complexas e incorporadas nas reflexões motores-conscientes dos agentes na tomada de decisão.

Segundo McLeod e Sherwin (2000), o conceito de autonomia relacional também busca perpassar os discursos, especialmente na área da saúde, de que quando os agentes têm sua autonomia reduzida por pressões externas, como nos casos de opressão, a resposta imediata seria alguma forma de paternalismo (tomar as decisões no lugar do oprimido sem o seu consentimento). Embora as autoras admitam que possam existir casos complexos onde níveis de paternalismo acabem sendo uma resposta eficaz, ainda reservam sua justificção para casos especiais, e assumem a importância de que haja novas formas de garantir condições de autonomia relacional, sem recolocar o sujeito que já está numa posição desvantajosa de ação, em um conjunto de escolhas ainda mais reduzido. Para tanto, McLeod e Sherwin argumentam que os profissionais da saúde e as políticas públicas voltadas a essas questões precisam ir além de passar a informação sobre dados específicos do procedimento e esperar por um 'consentimento informado', mas que também deveria haver uma abertura para diálogos e informações das próprias formas sociais e culturais que estão influenciando determinada ação. Isso poderia "encorajar os pacientes a considerar as corças que os levam a essas escolhas, assim como vislumbrar respostas alternativas" (McLeod, Sherwin, 2000, p.270). O conceito de autonomia relacional ao tratar de forma ampla as condições que levam os sujeitos a determinadas escolhas, permite considerar formas alternativas de engajamento conjunto nos processos de tomadas de decisão, abrindo mais diálogos para informações contextualizadas e desenvolvendo sentimentos de autoestima e autorrespeito.

### ***Ética do Cuidado como princípio***

Outro tema de reivindicação na ética feminista e que tem influenciado os debates sobre bioética feminista é o papel do cuidado, principalmente, a proposta do cuidado e da vulnerabilidade como princípios potenciais norteadores do campo. Filosofas tem incorporado a noção do cuidado nas suas compressões sobre formação ética e moral, entendo que a condição humana não é só composta por autonomia e capacidade de ação, mas também que por todo desenvolvimento humano as formas de vida passam por níveis diferentes, em tempos diferentes, de vulnerabilidade e necessidade de cuidado. A negligência de aspectos de vulnerabilidade e da necessidade do cuidado para o florescimento humano tem sido destacado como pertencendo a gramática masculina, que frequentemente descreve vulnerabilidade como uma 'fraqueza feminina'.

A ética do cuidado tem gerado posições antagônicas nas perspectivas feministas e, para ser considerado como princípio bioético, precisa passar por uma qualificação cuidadosa e reflexiva de seu significado. Isso porque, por um lado, há como destacar o papel historicamente associado a mulheres nas práticas de cuidado, que socialmente são posicionadas como 'cuidadoras inatas' e que acabaram desenvolvendo uma relação específica com formas de cuidado e podem compreender seu valor dentro dos âmbitos sociais, culturais e políticos. Nesse sentido, poderíamos considerar um certo 'lugar epistêmico', ou seja, um conhecimento situado de mulheres frente enquanto provedoras de cuidado. Ainda assim, há uma preocupação bastante válida de pesquisadoras ao adotar a ética do cuidado enquanto um ideal feminista, especialmente, a partir de uma advertência sobre os riscos de tal noção reforçar alguns 'mitos' sobre o ser mulher e o feminino. A ideia de 'cuidadoras inatas' perpassa precisamente por uma visão socialmente articulada do que a maternidade representa na cultura ocidental, sendo muitas vezes romantizada como uma propriedade específica do ser mulher, como um dom natural e necessário. Com isso, a responsabilidade do cuidado da família nuclear, pelos filhos e dos idosos muitas vezes, fica a cargo de mulheres, não sendo atribuído ou naturalizado como uma atitude possível do universo masculino. Por outro lado, então, há uma tentativa de não permitir que a associação do cuidado com o feminino,

a fim de evitar uma sobrecarga ainda maior sob o trabalho de mulheres. É a própria sobrecarga da responsabilidade da mulher com o cuidado, seja da casa, da família, do marido e dos filhos etc., que acaba por gerar o que chamamos de 'dupla ou triplas' jornadas de trabalho, ampliando as desigualdades de gênero.

A obra "*In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development*" (1982) de Carol Gilligan é ainda hoje considerada uma das precursoras no desenvolvimento de uma ética do cuidado. Nela Gilligan aponta para o impacto do gênero nos processos de desenvolvimento moral de meninos e meninas, demonstrando que os estágios e formas do florescimento moral se dão de maneira distinta. Aqui, a partir dos seus resultados, Gilligan se apoia nas premissas de diferenças sexuais e de gênero para transformar as perspectivas sobre moralidade, afirmando que as bases da moralidade masculina dão maior ênfase a princípios universais, direitos e imparcialidade, e que a moralidade feminina tem por base questões como cuidados, relacionamentos e comprometimento (Gilligan, 1982, p. 98). Em resposta ao trabalho de Gilligan, diversas críticas surgem por parte de feministas que alegam que, frente ao contexto político em que o cuidado é relegado às mulheres, considerar tal moralidade como 'tipicamente feminina' resultaria num perigo de naturalização da opressão (ver Mackinnon, 1985).

Essa objeção é certamente pertinente. Entretanto, esse paradoxo entre afirmação de gênero e desmistificação de gênero é persistente nas análises feministas, e reflete o que Carole Pateman chamou de "*dilema de Wollstonecraft*" (2006) ou ainda que Monique Wittig chamou de "*paradoxo da categoria do sexo*" (1992). Pateman relata o tensionamento entre as demandas por igualdades de direitos, especialmente como articulados pela primeira geração feminista (que é inaugurada com a obra de Mary Wollstonecraft, de 1776, cujo paradoxo remete), e a busca pelo reconhecimento político e social das diferenças, especialmente salientados por feministas da segunda onda, antecipando já as demandas por análises interseccionais. Se o apelo de Wollstonecraft por uma educação igual a meninos e meninas é indispensável em qualquer ideal democrático e justo de sociedade, certamente essa demanda não pode significar educar as meninas *como* homens, ou seja, sem considerar de forma crítica o que significa incluir uma perspectiva feminista e voltada para os interesses de mulheres na educação. Seriam

duas rotas incompatíveis da busca pela conquista cidadania plena no contexto patriarcal (Pateman, 2006, p. 142). Reconhecer interesses generificados e estabelecer uma crítica feminista, parece conotar a necessidade de critérios da categoria 'mulher', o que tem se demonstrado problemático em termos de inclusão. Wittig já antecipava o dilema como inerente ao próprio feminismo, na medida em que entende que as categorias dos sexos que estabelecem materialmente e socialmente o que são homens e mulheres, se dão de forma precisa a estabelecer uma dialética da diferença e da opressão, pois "não há sexo" é a "opressão que cria o sexo e não o contrário" (Wittig, 1992, p. 8). Wittig quer apontar aqui que as categorias do sexo não são 'naturais', mas constituídas. Entretanto, o paradoxo, a contradição, se coloca precisamente na necessidade de colocar a classe do sexo como pertencente a 'luta de classes', ou seja, "se não existe a luta das mulheres, não existe conflito entre homens e mulheres" (Wittig, 1992, p. 17), como consequência, sem a oposição de categoria a categoria, o movimento feminista fica sem referente e oposição, não sendo possível apontar as contradições dessas formulações. Num mesmo tempo, a busca política frente à estrutura patriarcal e misógina consiste numa luta por abolir a categoria mulher (entendida enquanto uma criação social vinculada a um tipo de modelo social heteronormativo), e tal luta precisa pautar-se precisamente por reivindicações sobre situações e condições específicas do 'ser mulher'. A contradição, contudo, não representa um aprisionamento e fim dos esforços de crítica, mas ao contrário, é a condição da síntese proveniente de uma reflexão crítica. Ao aclarar as contradições constitutivas sociais do gênero, abre-se caminhos para compreender fatos materializados como naturais enquanto produtos de certas relações de saber e poder.

Nesse sentido, as críticas sobre a naturalização do cuidado como 'característica feminina' têm seu local próprio na construção de uma ética do cuidado apropriada as propostas não-patologizantes. Mas é no próprio reconhecimento de tais contradições que uma proposta ética vantajosa pode vir a se desenvolver. Como destaca Juliana Missaggia (2020), o ponto central de Gilligan diz mais de uma perspectiva epistemológica sobre pesquisas empíricas do que sobre a naturalização de um processo feminino de moralidade. Com sua pesquisa, Gilligan pretendeu refutar a ideia estabelecida pela pesquisa de Kohlberg, que ganhava notoriedade, de

que mulheres não chegavam ao mesmo nível de desenvolvimento moral que meninos, conclusão que afirma uma certa 'inferioridade'. Ao apontar para processos diferentes de gênero, Gilligan pode constatar que não haveriam falhas no processo moral feminino, mas "justamente, uma base epistemológica tendenciosa operando na pesquisa empreendida pelo psicólogo" (Missaggia, 2020, p. 58), que seria centrado numa perspectiva masculina "com foco em regras e direitos e com base na noção de justiça, em detrimento de outras concepções possivelmente importantes para a moralidade, tais como a empatia, os sentimentos ou as relações (Gilligan, 1982, p. 82).

Autoras como Nel Noddings (2003) e Virginia Held (2006) também articulam a proposta da ética do cuidado centradas na ideia de que o princípio do cuidado permite estimular formas de práticas mais caridosas com mais sucesso, dar um local mais proeminente para relacionamentos, considerar o papel de emoções como empatia e simpatia, contextualizar decisões morais e elaborar conceitos de 'pessoas' relacionados a uma ontologia social, ou seja, intersubjetiva. Com isso, para ambas, a noção do cuidado permite rejeitar as universalizações e abstrações dos princípios morais. Noddings defende que o cuidado pode ser entendido enquanto uma virtude, na medida em que se relaciona com a obrigação humana de responder a situações de necessidade, pois "são os sentimentos e o envolvimento afetivo os fundamentos de toda a moralidade" (Missaggia, 2020, p. 59). Held busca sustentar sua constituição do cuidado a partir de bases emocionais, sem necessariamente se comprometer com alguma concepção de virtude. Held entende que o cuidado está conectado com um arcabouço emocional em que "a pessoa que cuida não só tem as motivações adequadas para responder aos outros ou para prestar cuidados, mas também participa habilmente de práticas eficazes de cuidado" (Held, 2006, p. 10). Assim, o início da ética do cuidado se dá através do 'outro concreto', ou seja, pelas relações afetivas mais imediatas e situadas que nós humanos estabelecemos em nossos relacionamentos familiares, comunitários e sociais. E essas emoções imediatas podem ser ampliadas aqueles distantes de nós, quando bem articuladas nas instâncias políticas e públicas.

Seguindo as autoras, Rita Manning (2009) demonstra a vantagem da perspectiva do cuidado na bioética, na medida em que o cuidado e benevolência são

obrigações articuladas nos contextos da saúde e medicina. Desde a década de 1980, o cuidado vem se tornando um conceito fundamental na ética da enfermagem e na ética do cuidado como recurso metodológico ou conceitual para a compreensão, análise e ação moral em ambientes clínicos (Blumgart 1964; Leninger 1977; Carper 1979; Bishop e Scudder 1991). Manning afirma que há pelo menos três dimensões em que o cuidado é central na bioética: em cenários clínicos, nas pesquisas e na alocação de recursos em saúde. Nessas relações, há preocupação com os dois níveis de responsabilidade previamente articulados, por um lado o cuidado com o outro concreto, aqueles com os quais os profissionais de saúde e pesquisadores tem contato direto e estabelecem relacionamentos éticos e afetivos, e por outro, há um senso político e global de cuidado, que Manning chama de 'cuidado humanitário'. A ética do cuidado "oferece um ideal moral e ideal político. É um ideal moral, pois descreve uma maneira de estruturar as interações morais de uma pessoa com os outros. É um ideal político, pois oferece uma crítica poderosa às instituições existentes" (Manning, 2009, p. 113). Embora os casos da bioética nunca sejam cenários ideais *per se*, ainda assim permite que essas instituições e profissionais busquem condições que avancem para esse horizonte.

### **Narrativas**

Se aceitamos os argumentos articulados acima sobre a importância do respeito pela autonomia nas questões envolvendo bioética e que tal conceito deva conceder um caráter relacional aos agentes, ou ainda, que para cuidar dos pacientes é preciso estabelecer meios de entendimento de sua autonomia com contextualizada, então há uma questão de fundo sobre como identificamos as necessidades, pedidos e ações autônomas destes. Childress (1990) considerou que um dos desafios do respeito a autonomia é a dificuldade em estabelecer, especialmente em contexto de autonomia de segundo-nível (relacionada com outras formas de opressão e pressões externas), quais preferências estão sendo manifestadas nas tomadas de decisões. Há uma diferença importante conceitual entre preferência (avaliação subjetiva) e escolha (ação de tomada de decisão), embora muitas vezes essas duas instâncias são confundidas.



Para ilustrar a diferença, vamos retomar o exemplo de Daniel Hausman em *"Preference, Value, Choice and Welfare"* (2011). Se pensarmos no set de escolhas de Romeu, no romance shakespeariano de 'Romeu e Julieta', podemos considerar que Romeu tinha as seguintes opções: a. passar o resto da vida com sua amada, ou b. tomar o veneno e morrer com sua amada. Ao analisarmos a tomada de decisão de Romeu (autônoma), poderíamos considerar que Romeu prefere morrer a passar o resto da vida com sua amada. Qualquer conhecedor do romance concordaria de tal conclusão está equivocada, pois, Romeu ingere o veneno crendo que sua amada estava morta, e, portanto, que a percepção de seu set de escolhas era: a. passar o resto da vida *sem* sua amada, ou b. morrer com sua amada. Para Hausman, o caso demonstra a diferença fundamental entre a preferência (Romeu não preferia ficar sem sua amada), daquilo que podemos compreender no momento da própria escolha (Romeu decide morrer ao invés de viver a vida com Julieta). Questões como má-informação ou crenças que permeiam os cenários de tomadas de decisão são importantes no respeito a autonomia relacional. Nas palavras de Childress, "Uma dificuldade em respeitar as escolhas das pessoas é determinar o que elas estão escolhendo, quais preferências estão expressando, etc.", o que é tornado mais complexo na medida em que "as pessoas se comunicam não apenas por meio de declarações escritas (como formulários de consentimento assinado) ou por meio de palavras, mas sinais não verbais também" (Childress, 1990, p. 13).

Esta dificuldade parece ser retomada nas perspectivas feministas que entendem o conhecimento como situado (*standpoint*), pois, se a crítica feminista a bioética se dá precisamente em tensionar os aspectos descorporificados e abstratos, o respeito pela escolha e autonomia relacional só pode se dar quando essas instâncias são compreendidas como localizadas em um corpo, em seus relacionamentos afetivos e sociais, e condicionados à fatores externos. Essa leitura permite rever a hierarquia entre médico-paciente, e ver de forma crítica os posicionamentos de 'privilégio epistêmico'<sup>3</sup>. Ao defender uma perspectiva relacional,

---

<sup>3</sup> O conceito de 'privilégio epistêmico', seguindo a linha da epistemologia feminista, refere-se aos pontos de vista de conhecimento de indivíduos marginalizados. O termo refere-se a um certo privilégio de quem pertence a esses grupos em ter perspectivas críticas acerca das formas tradicionais e dominantes do conhecimento. Para hooks, por exemplo, "A compreensão da marginalidade como

as abordagens da bioética feminista permitem aclarar as formas de construção coletivas e colaborativas do cuidado podem ser incorporadas nas práticas médicas, colocando a experiência e situação do paciente como constituindo as alternativas ótimas das respostas médicas. Para tanto, pode-se destacar o papel das narrativas no acesso à informação sobre preferências e identidades.

Segundo Lindemann, as narrativas nesses cenários não apenas permitem uma compreensão dos contextos sociais e quais princípios morais são mais adequados de aplicação, mas também são úteis em relevar as relações de poder e opressão aos que os pacientes estão sujeitos, e aclarar algumas instâncias identitárias dos participantes: suas religiões, etnia, gênero, e outra questões que compõe a compreensão de si dos mesmos (Lindemann, 2023, p. 23). Essa abordagem permite, por exemplo, evitar que os profissionais da saúde assumam questões culturalmente constituídas como naturais, como o gênero, a partir de marcadores corporais isolados (diferenças sexuais), mas compreender sentidos mais complexos e amplos. Narrativas poderiam favorecer a reflexão crítica contra a pressuposição da heterossexualidade compulsória, e estabelecer formas de atendimento e cuidado mais adequados às minorias sexuais e de gênero.

Ao narrar uma história, não apenas vemos o resultado, mas podemos compreender de maneira significativa o processo de 'chegada', ou seja, entender quais os cenários e situações, princípios e crenças, que moldam aquela subjetividade e constituem determinado caso de maneira concreta. Lindemann sugere considerar o seguinte caso:

Susan é uma viciada em drogas de trinta e poucos anos que contraiu o HIV por meio de agulhas compartilhadas e agora tem AIDS. No pronto-socorro, ela foi diagnosticada com uma pneumonia profusa e bilateral, mais do que provavelmente uma *pneumocystis carinii*, e disseram que ela precisava ser internada para que a infecção subjacente pudesse ser tratada.

Como muitos viciados fazem, ela orientou a equipe do pronto-socorro sobre o melhor local para o acesso venoso e, com raiva, avisou Monique, a enfermeira

---

posição e local de resistência é fundamental para pessoas oprimidas, exploradas e colonizadas" (hooks, 1990, p. 151). (ver também Alcoff, L.; Potter, E. et al. *Feminist Epistemologies*, 1993).

principal, que lhe daria apenas uma chance de colocar o soro no lugar. Felizmente, Monique conseguiu e, enquanto trabalhava, começou a perguntar a Susan sobre sua vida. Quando a conversa estava terminando, Susan perguntou se podia fumar. Monique se submeteu à residente, que recusou. Susan começou a discutir, dizendo que, de qualquer forma, estava sendo condenada à morte. Ela ameaçou ir embora, mas Monique a persuadiu a não ir, até que o residente, o estagiário e o médico assistente retornassem para discutir a admissão dela no hospital. Quando ela pediu novamente para fumar todos os médicos disseram não, e até Monique balançou a cabeça. Portanto, Susan se recusou a ser internada. Os médicos lhe disseram sem rodeios que ela provavelmente morreria se não ficasse, mas Susan exigiu receber alta. Vinte minutos depois, os paramédicos atenderam a um chamado de emergência. Eles trouxeram Susan em parada cardíaca e respiratória. Ela foi declarada morta em poucos minutos. (Lindemann, 2023, p. 24)

O caso analisado é emblemático na bioética. Certamente, não há muita flexibilidade para fumar em um lugar como um hospital. Ainda assim, Lindemann pergunta-se o que aprendemos com a história? Autores como Guiles e Appelbaum (1997), acreditam que há uma questão de negação patológica, e diagnosticaram como um caso de clara incapacidade de tomada de decisão. Entretanto, para Lindemann, poderíamos perfeitamente considerar que Susan estava completamente consciente de sua mortalidade e condição, mas que sua preferência era por morrer em um lugar seguro e em seus próprios termos, “mas como seu pedido por um cigarro imediatamente a marcou como patológica, sua história não pôde ser ouvida; e como ela não conseguia contar sua própria história nem encontrar uma maneira de contá-la que a equipe pudesse entender, ela morreu uma morte desnecessariamente dura e solitária” (Lindemann, 2023, p. 24). Ainda, para Mary Walker (2023), as narrativas permitem passar um senso de identidade pessoal que é “relacional, social e corporificado”, articulado com princípios éticos e com práticas, situada na temporalidade – ou seja, que sujeitos estabelecem identidades como algo constante no tempo. A omissão da narrativa é também a omissão das identidade corporificada, o que resulta na ausência de percepções do outro concreto, como pessoas reais desenvolvem relacionamentos familiares, culturais e situados, dentro de conjuntos

sociais codificados e delimitados por questões como gênero, raça e classe, moldando não apenas um senso de si relacional, mas também estabelecendo formas de oportunidade, de acesso a bens, inclusão e exclusão, que são essenciais para uma compreensão de distribuição de saúde e cuidado.

### ***Vulnerabilidade e Interseccionalidade***

A bioética feminista, além de considerar as dimensões androcêntricas e heteronormativas e a forma que estas impactam as identidades minoritárias de sexualidade e de gênero em termos de distribuição de saúde, exercendo críticas as injustiça e opressão desses grupos, também pode e deve estar comprometida com um projeto bioético anti-racista. Através do uso da ferramenta de análise interseccional desenvolvida pelas pensadoras feministas negras nas últimas décadas, é possível investigar o impacto das questões raciais na distribuição de doenças e saúde, pois considera elementos interrelacionados sendo articulados pelos discursos dominantes, que não apenas obedecem a uma gramática masculina, mas que também partem da experiência branca como compondo a normalidade dos padrões de saúde. Pessoas não-brancas continuam sendo menos presentes nas investigações científicas, tanto enquanto pesquisadores e cientistas em si, quanto em termos de pesquisas voltadas para atender a demanda específica desses grupos em seus contextos locais. Pode-se estender as duas formas de invisibilidade da “questão da mulher” da ciência como descrita por Sandra Harding (1986), a saber, da ‘adição’ (critérios de inclusão e exclusão dos meios acadêmicos e profissionais) quanto o de temas de interesse específico (negligência de problemas pertinentes a determinado grupo), como realidades ainda mais agravadas em termos de discriminação racial. Nesse sentido, a investigação crítica dos parâmetros bioéticas e o estabelecimento de um *framework* feminista, deve também apontar para como as práticas biomédicas se relacionam com etnocentrismo branco, racismo e discriminação racial.

A biopolítica da modernidade em sua articulação de um discurso de poder disciplinar organizado em torno de uma linguagem de conhecimento científico, também tornou os corpos racializados como naturalmente diferentes e relacionados

a um conjunto de comportamentos patologizados. Franz Fanon em *"Pele negra, máscaras brancas"* (2008) descreve o processo colonizador da higienização racial, que apresentava a epiderme negra como inferiorizada, como desumanizada, atribuindo propriedades selvagens ao seu comportamento quanto relacionada a sua própria epiderme. Para Fanon, o "branco incita-se a assumir a condição de ser humano", ou seja, colocou-se na centralidade da própria condição humana, sob a carapuça da racionalidade universal e abstrata, teve como projeto da biopolítica condicionar e dociliza o corpo negro, em que "o negro quer ser branco" (Fanon, 2008, p. 27). Fanon ao tratar do "único destino do negro, ser branco", expõe os processos de miscigenação, higienização e posicionamento de questões relacionadas a negritude enquanto de segunda natureza, sub-humana. Sendo a pele negra a anomalia, a patologia, a doença, é um devir branco que é evidenciado como o único caminho possível para o desenvolvimento da humanidade. A exposição de Fanon nos permite compreender um conjunto de práticas bioéticas e seus discursos produzidos ao longo da história moderna, que de muitas maneiras introduziram o um problemático conceito de raça nas pesquisas científicas: ao legitimar argumentos em termos significativos de diferenças de genomas e fenótipos (humanos, branco; não-humanos, negro), e seus correlatos associativos sobre inteligibilidade, habilidade física e caráter moral (Russell, 2023).

Apesar de consenso científico atual não mais considerar legítimas argumentações via fenótipos, e de ter incorporado questões raciais como sendo socialmente construídas, ainda assim é relevante ter uma boa compreensão de como coisas socialmente construída são *reais*, e ainda, como as dimensões de poder sociais são corporificadas em formas de injustiça, tendo resultado direto sobre a vida dos indivíduos. A bioética precisa compreender a noção de raça a partir de um conjunto de suscetibilidade determinadas pelas relações ocasionadas pelas estruturas racistas, assim, entendendo como certos grupos sociais são mais ou menos vulneráveis à certas expressões de saúde e doença relacionadas à exposição a instituições e contextos sociais discriminatórios. Segundo Camisha Russell (2023), "é preciso entender que uma corporificação racializada deixa certas pessoas vulneráveis aos efeitos diretos ou indiretos da discriminação racial sobre a saúde" (Russel, 2023, p. 196). Nancy Krieger tem trabalhado do ponto de vista

epidemiológico com os efeitos diretos e indiretos dos marcadores sociais na distribuição injusta de saúde, em um de seus exemplos, Krieger demonstra como fatores de risco para pressão alta, que tem sido associados com maior incidência na população adulta negra por dados recentes, podem ser compreendido também enquanto conectados com experiências de discriminação racial, "relatadas pelo próprio indivíduo e respostas a tratamentos injustos" (Krieger, 1996). Assim, os fatores de exposição a pressão alta podem ser melhores entendidos como um resultado do malefício causado pelo acesso precário ou experiência discriminatória no próprio sistema de saúde. Em *"Structural Racism, Health Inequities, and the Two-Edged Sword of Data: Structural Problems Require Structural Solutions"* (2021), Krieger salienta que questões de injustiças estruturais são uma 'espada de dois gumes', por um lado, uma falta do uso de métricas raciais acaba invisibilizando os problemas do racismo estrutural, e, por outro, há um uso problemático de dados sobre grupos racializados (Krieger, 2021, p. 2). A pesquisadora afirma que devemos considerar que os dados nunca são "simplesmente dados", de maneira pura, ou seja, plenamente imparcial, mas que está sempre condicionado a quem produz as pesquisas. O domínio exercido por pesquisadores brancos foi relevante para como as percepções de raça foram constituídas no plano científico. Os teóricos que visam uma análise crítica das formas de domínios brancos e masculinos sobre a distribuição de justiça, tem expressado diversas preocupações "sobre como os dados racializados têm sido repetidamente utilizados por aqueles com poder para estereotipar e culpabilizar as vítimas, culpando a biologia supostamente "inata" e culturas "escolhidas" pelos problemas de saúde, começando com a mortalidade infantil e se estendendo por todo o ciclo de vida, e recentemente incluindo COVID-19" (Krieger, 2021, p. 3). A questão racial deve ser central não apenas no sentido de estar presente nas pesquisas e dados disponíveis, mas também atentos a como, em sociedades marcadas pelo racismo estrutural, os dados racializados são manipulados para acomodar pressupostos discriminatórios. Seguindo o modelo ecossocial de Krieger<sup>4</sup> (2001), a bioética feminista e anti-racista precisa se

---

<sup>4</sup> "As estruturas epidemiológicas ecossociais e outras emergentes de epidemiologia em multi-níveis buscam integrar o raciocínio social e biológico e uma perspectiva histórica e ecológica dinâmica, para

preocupar, ao invés de determinar aspectos biológicos, com o que fatores sociais como gênero, raça e sexualidade *fazem* com os corpos.

Ainda, considerando a importância da interseccionalidade, certamente o foco das pesquisas em bioética em questões reprodutivas não pode ser feito exclusivamente pelo eixo gênero, sem considerar as interações com questões raciais. Angela Davis em *"Mulher, raça e classe"* (2016), aponta que o movimento da emancipação da gestação voluntária e liberdade sexual feminina foi pouco eficaz em articular formas de controle de natalidade associadas às demandas específicas de classe e raciais. Davis exemplifica a importância dessa análise interseccional das questões da reprodução em conjunto com o recorte racial com o exemplo de Nova Iorque, "durante muitos anos que precederam a descriminalização do aborto<sup>5</sup> no estado, cerca de 80% das mortes causadas por abortos ilegais envolviam mulheres negras e porto-riquenhas" (Davis, 2016, p. 205). Ainda, questões como o estupro e esterilização involuntária aparece como um recorte especialmente importante do ponto de vista de mulheres não-brancas. Esses e outros casos demonstram o quanto uma metodologia interseccional é essencial para endereçar problemas de desigualdades e injustiças, ainda mais sob os olhares da bioética, que precisa entender as formas corporificadas das discriminações e seus impactos para a distribuição de justiça na saúde. Nesse sentido, é preciso admitir como ponto de partida que "nos estados coloniais brancos e colonizadores, nenhum pesquisador, nem sujeito, nem médico, nem paciente aparece em qualquer contexto biomédico sem um conjunto de experiências generificadas e racializadas, para não falar dos muitos outros marcadores corporais que são sinalizadores de outras formas de diferença" (Russel, 2023, p. 198).

### **Considerações Finais**

O presente texto buscou demonstrar os impactos de vieses identitários em pesquisas científicas e, mais especificamente, bioéticas, ao avançar uma crítica a

---

desenvolver novas percepções sobre os determinantes das distribuições populacionais de doenças e desigualdades sociais na saúde".

<sup>5</sup> Essa revogada mesma lei foi em 2022.

partir da posição de 'privilégio epistêmico', permite opor-se aos discursos tradicionais dominantes que ainda são articulados sob uma linguagem universal e abstrata e que serve para manter demandas de grupos minoritários as margens da pesquisa. Ao retomar as disputas feministas nos campos das ciências e na construção de proposta de epistemologias feministas, propus um olhar crítico para como a inserção de minorias podem ser realizadas e a necessidade da democratização do fazer ciência, através de políticas afirmativas de paridade de participação e recortes identitários relevantes aos debates que compõem os problemas sociais. Ao mesmo tempo, ao revisar as leituras, surge a necessidade de uma reflexão crítica de como noções de gênero e raça são articulados, a fim de evitar que a inclusão destas temáticas tão relevantes, permaneçam sendo estabelecidas a partir de um discurso hegemônico cis-hetero-normativo, sob o risco de naturalizar ou patologizar fatores produzidos pelas distribuições de poderes sociais.

Através de uma analítica do poder e um olhar atento as expressões de opressões sociais, podemos averiguar as formas dos discursos que permanecem articulando possibilidade de saber e poder nas nossas ciências e políticas. A concepção de biopolítica foucaultiana é interessante para bioética na medida em que permite colocar as identidades e suas sujeições como pertencente aos processos do conhecimento. Assim, abrimos as investigações científicas para uma análise interseccional, que considere as formas relevantes em que a distribuição de justiça na saúde corresponde e são incorporadas pelos sujeitos em vários eixos de dominação. Ao trazer para o centro do campo do conhecimento o ponto de vista 'epistêmico privilegiado' daqueles que vem das margens, ou seja, dos conhecimentos situados marginalizados de minorias sociais, podemos pensar um *framework* e metodologias mais eficazes para bioética.

Considerando os prontos de vistas aqui expostos, propus que a bioética deva ser feminista: contar com uma análise estrutura-indivíduo e os reflexos do gênero para formação de identidade e distribuição de justiça; deve ser anti-racista: ao se engajar com o conceito de raça e analisar os resultados em termos de justiça e equidade na relação estrutural (acesso a saúde, encarceramento, migração, etc.); deve decolonial: na sistemática revelação e desestabilização da colonialidade nos tópicos de estudo, nas metodologias, no treinamento e na cultura de nossa disciplina,



e deve ser queer: opor-se a cis-hetero-normatividade (CHN) e aceitar a variação sexual e de gênero como "normal" e "natural" para a condição humana. Assim, a Bioética torna-se mais bem equipada para melhorar a saúde e o bem-estar do que aquelas baseadas na cis e heteronormatividade, simplesmente porque refletem melhor a diversidade da humanidade (Sudenkaarne, 2023; Fausto-Sterling, 2000).

### Referências bibliográficas

ALCOFF, Linda; POTTER, Elizabeth. (ed.) *Feminist epistemologies*. New York: Routledge, 1993.

BAUER, G. Sex and Gender Multidimensionality in Epidemiologic Research. *American Journal Epidemiology*. 2022 Oct 4:kwac173. doi: 10.1093/aje/kwac173. Epub ahead of print. PMID: 36193856; PMCID: PMC9619685.

BEAUCHAMP, T.L. and CHILDRESS, J.F. *Principles of Biomedical Ethics*, New York: Oxford University Press, 1979.

bell hooks. Choosing the margin as a space of radical openness. In: *Framework: The Journal of Cinema and Media*, No. 36 (1990), pp. 15-23.

CHILDRESS, James. The Place of Autonomy in Bioethics. In: *The Hastings Center Report*, Vol. 20, No. 1 (Jan. - Feb., 1990), pp. 12-17

COLINEAUX, H., SOULIER, A., LEPAGE, B. et al. Considering sex and gender in Epidemiology: a challenge beyond terminology. From conceptual analysis to methodological strategies. *Biol Sex Differ* 13, 23 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13293-022-00430-6>.

COLLINS, Patricia Hill. *Interseccionalidade*. tradução Rane Souza. 1.ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

CRENSHAW, Kimberle. Demarginalizing the intersection of race and sex: A black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory, and antiracist politics. In: *The black feminist reader*, p. 208-238, 1989.

CROSTHWAITE, Jan. Gender and Bioethics. In: *A companion to bioethics*. 2nd ed. Blackwell Publishing Ltd, 2009.

DAVIS, Angela. *Mulheres, Raça e Classe*. Trad. Heci Regina Candiani. São Paulo: Boitempo, 2016.

DONCHIN, Anne. Understanding autonomy relationally: toward a reconfiguration of bioethical principles. *The Journal of medicine and philosophy*, v. 26, n. 4, p. 365-386, 2001.

FANON, Frantz. *Pele negra, máscaras brancas*. Trad. Renato da Silveira. Salvador: EDUFBA, 2008.

FAUSTO-STERLING, Anne. Beyond difference: Feminism and evolutionary psychology. *Alas, poor Darwin: Arguments against evolutionary psychology*, p. 209-238, 2000.

FOUCAULT, Michel. *História da Sexualidade*. Trad. Maria T. Albuquerque e J.A. Albuquerque. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir: o nascimento das prisões*. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

FOURIE, Carina. "How could anybody think that this is the appropriate way to do bioethics?" Feminist challenges for conceptions of justice in bioethics. In: *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

GILLIGAN, Carol. *In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.

GUILES, Renee M.; APPELBAUM, Paul S. Case study: Death in denial/Commentaries. In: *The Hastings Center Report*, v. 27, n. 6, p. 23, 1997.

HARAWAY, Donna. "Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial". *Cadernos Pagu*, Campinas, SP, n. 5, p. 7-4, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773/1828>.

HARDING, Sandra. A instabilidade das categorias analíticas na teoria feminista. In: *Revista Estudos Feministas*, v.1 n. 1. 1993. Doi: <https://doi.org/10.1590/%25x>

HARDING, Sandra. Gênero, democracia e filosofia da ciência. In: *RECIIS - Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 163-168, jan./jun. 2007.

HARDING, Sandra. *The Science Question in Feminism*. Ithaca e Londres: Cornell University Press, 1985.

HEALTHY PEOPLE, 2010. National Center for Health Statistics. [https://www.cdc.gov/nchs/healthy\\_people/hp2010.htm](https://www.cdc.gov/nchs/healthy_people/hp2010.htm)

HELD, Virginia. *The ethics of care: personal, political, and global*. Oxford University Press, 2006.

HOLM, Soren. Not just autonomy--the principles of American biomedical ethics. In: *Journal of medical ethics*, v. 21, n. 6, p. 332-338, 1995.

KRIEGER, Nancy. Racial discrimination and blood pressure: the CARDIA Study of young black and white adults. In: *Am J Public Health*. 1996 Oct;86(10):1370-8. doi: 10.2105/ajph.86.10.1370.

KRIEGER, Nancy. Structural Racism, Health Inequities, and the Two-Edged Sword of Data: Structural Problems Require Structural Solutions. In: *Public Health*. 2021. 9:655447,. doi: 10.3389/fpubh.2021.655447

KUHSE, Helga; SINGER, Peter. (ed.) *A companion to bioethics*. 2nd ed. Blackwell Publishing Ltd, 2009.

LINDEMANN, Hilde. Feminist bioethics: where we've come from. In: *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

MACKENZIE, Catriona; STOLJAR, Natalie. Relational autonomy in feminist bioethics. In: *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

MANNING, Rita. A Care Approach. In: *A companion to bioethics*. 2nd ed. Blackwell Publishing Ltd, 2009.

MIANI, C.; WANDSCHNEIDER, L.; NIEMANN, J; BATRAM-ZANTVOORT, S.; RAZUM, O. Measurement of gender as a social determinant of health in epidemiology: A scoping review. *PLoS ONE* 16(11): e0259223. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259223>

MISSAGGIA, Juliana. Ética do cuidado: duas formulações e suas objeções. In: *Blogs de Ciência da Universidade Estadual de Campinas: Mulheres na Filosofia*, V. 6 N. 3, 2020, p. 55-67.

NODDINGS, Nel. *Caring: A Feminine Approach to Ethics and Moral Education*, Berkeley: University of California Press, 1984.

NUSSBAUM, M. (2001) "Adaptive Preferences and Women's Options," *Economics and Philosophy*, 17: 67–88. In: O'Neill, O. (2003) *Some Limits of Informed Consent*, *Journal of Medical Ethics*, 29(1): 4–7.

PATEMAN, C. *The Sexual Contract*. Stanford University Press, 1988.

PATEMAN, Carole. "10. The Patriarchal Welfare State". *Democracy and the Welfare State*, edited by Amy Gutmann, Princeton: Princeton University Press, 1998, pp. 231 - 260. <https://doi.org/10.1515/9780691217956-013>

POTER *et al.* (ed.) *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

RUSSELL, Camisha. What makes an anti-racist feminist bioethics? In: *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

SHERWIN, S. (2011) "Relational autonomy and global threats". In: J. Downie and J.J. Llewellyn (eds.) *Being Relational: Reflections on Relational Theory and Health Law*, Vancouver: University of British Columbia Press, 2011. pp. 13–34.

SUDENKAARNE, Tiia. Toward a queer feminist bioethics of sexuality. In: *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

WALKER, Maru J. Narrative and Identity. In: *The Routledge Handbook of Feminist Bioethics*. New York: Routledge, 2023.

WITTIG, Monique. *The category of sex*. In *The straight mind and other essays*. New York: Beacon Press, 1992.

## 23. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO NO CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO: CRÍTICA MARXIANA À ECONOMIA POLÍTICA



<https://doi.org/10.36592/9786554601146-23>

*Agemir Bavaresco*<sup>1</sup>

*Danilo Vaz*<sup>2</sup>

### Introdução

A inteligência artificial recebe desde a mais vibrante acolhida da parte daqueles que enxergam a solução mágica dos problemas hard tecnológicos ou soft da linguagem humana, até o mais crítico como do neurocientista Miguel Nicolelis que afirma: "IA não é inteligência e sim marketing para explorar trabalho humano. O ChatGPT funciona como uma ferramenta de marketing por gerar desigualdades na relação entre empregador e força de trabalho"<sup>3</sup>. É a partir desse problema entre IA e automação no capitalismo contemporâneo que nossa pesquisa explicita a contradição na economia.

Daron Acemoglu e Pascual Restrepo em "Automação e novas tarefas: como a tecnologia substitui e restabelece o trabalho"<sup>4</sup>, problematizam as mudanças tecnológicas e as implicações para o emprego e os salários. Há os que afirmam que isso provocará a falta de emprego e outros que anunciam o aumento da procura por mão de obra, gerando mais empregos e melhores salários. Ou seja, trata-se de tematizar a produção vinculada a produtividade do trabalho. A produção, afirmam os autores, requer tarefas que são próprias do capital e do trabalho:

---

<sup>1</sup> Professor do PPG Filosofia e Teologia da PUCRS. <https://orcid.org/0000-0002-7967-4109> - E-mail: [abavaresco@pucrs.br](mailto:abavaresco@pucrs.br) - Agradecemos ao Doutor Eduardo Garcia Lara pela sua cooperação na elaboração desse texto.

<sup>2</sup> Professor do Programa de Pós Graduação em Filosofia da Universidade Católica de Pernambuco/Brasil, e-mail: [danilo.costa@unicap.br](mailto:danilo.costa@unicap.br) - <https://orcid.org/0000-0002-3048-1701>

<sup>3</sup> Entrevista na Folha de São Paulo feita por Pedro S. Teixeira. IA não é inteligência e sim marketing para explorar trabalho humano, diz Nicolelis. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/07/ia-nao-e-inteligencia-e-sim-marketing-para-explorar-trabalho-humano-diz-nicolelis.shtml>.

<sup>4</sup> Daron Acemoglu; Pascual Restrepo. "Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor." *Journal of Economic Perspectives*, 33 (2), p. 3-30, 2019.

A produção requer tarefas, que são alocadas ao capital ou trabalho. As novas tecnologias não apenas aumentam a produtividade do capital e do trabalho nas tarefas que atualmente executam, mas também impactam a alocação de tarefas a esses fatores de produção – o que chamamos de conteúdo da tarefa da produção. Mudanças no conteúdo da tarefa da produção podem ter efeitos importantes sobre como a demanda de trabalho muda, bem como sobre a produtividade (Acemoglu e Restrepo, 2019, p.1).

A automatização muda os conteúdos da tarefa de produção porque há um deslocamento do trabalho realizado pelo trabalhador, que agora é substituído pela máquina automatizada. Ou seja, a automatização reduz a parte do trabalho no valor agregado. Há muitos exemplos históricos sobre isso, como na revolução industrial em que a automatização ocupou tarefas realizadas por artesãos na fiação e tecelagem. O mesmo fenômeno ocorre hoje com a automatização em que os robôs e máquinas automatizadas substituem as tarefas dos trabalhadores braçais. Enquanto os trabalhadores de colarinho branco (contabilidade, vendas, logística, comércio, ocupações de gestão etc.) são substituídas por software e inteligência artificial.

Os autores afirmam que frente ao deslocamento da automatização há um efeito integrador das tecnologias que criam novas tarefas que reintegram a mão de obra: As tecnologias "reintegram o trabalho em uma gama mais ampla de tarefas e, assim, mudam o conteúdo da tarefa da produção em favor do trabalho" (id. p. 4). Então, o efeito de reintegração é oposto ao efeito de deslocamento, porque aumenta a procura pela mão de obra. Porém, isso não é um efeito automático, porque nem todas as tecnologias aumentam a procura de mão de obra ou aumentam a produtividade e podem reduzir tanto a mão de obra quanto os ganhos em produtividade, isto é, o efeito do deslocamento gera um crescimento menor dos salários em relação ao aumento da produtividade.

O diagnóstico de Acemoglu e Restrepo sobre a massa salarial dos EUA nos últimos 30 anos considera que as alterações das tarefas de produção provocam uma redução da massa salarial e o baixo crescimento da produtividade, em detrimento do trabalho. As mudanças do conteúdo das tarefas de produção como efeito do forte deslocamento e a fraca reintegração "sugerem uma aceleração da automação e uma

desaceleração na criação de novas tarefas" (id. p. 6). Para eles não se trata do fim do trabalho humano ou de que as mudanças tecnológicas são sempre favoráveis ao trabalho. Ao contrário, "eles sugerem que, se a origem do crescimento da produtividade no futuro continuar a ser a automação, a posição relativa do trabalho, juntamente com o conteúdo da tarefa da produção, diminuirá" (id. p. 27). Ou seja, a relação entre automatização e novas tarefas é favorável a primeira causando efeitos adversos para o emprego e a produtividade.

A partir desse diagnóstico reconstruímos as opiniões opostas entre aqueles que abraçam com otimismo ou anunciam catástrofes sobre a IA e a automação no pensamento político contemporâneo, tais como, entre os primeiros os empreendedores do Vale do Silício; entre os últimos R. Kurz afirma que a concorrência no mercado mundial alcançou seu limite.

Depois, no item sobre "automação e crise" reconstruímos o debate entre aqueles que acreditam que a tecnologia opera de modo neutro, ignorando o viés político-econômico das *Big Techs* e aqueles que apontam os limites crescentes e a estagnação do capitalismo, pela redução da produtividade do trabalho causadas pelas novas tecnologias. Soma-se a isso o alto lucro do setor financeiro pelo lucro e acumulação especulativa através da captação de dinheiro barato articulado pelos bancos centrais do sistema financeiro global.

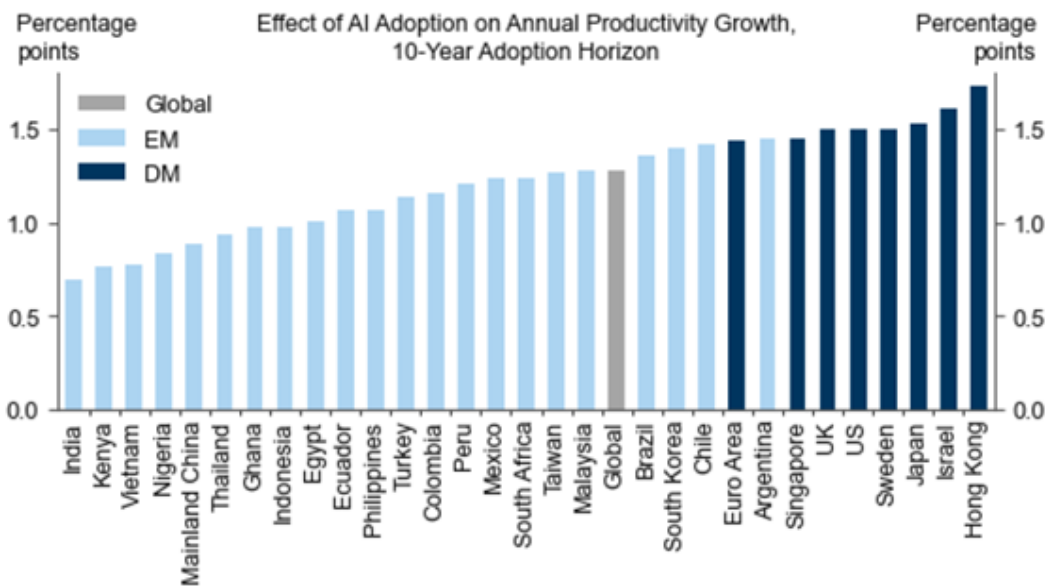
Enfim, constatamos que esse é "um problema secular", pois já Marx em seus *Grundrisse* e no *Capital* diagnostica que a tecnologia influencia na questão do valor, trabalho e riqueza. Ou seja, as diferentes formas de extração de mais-valor se conectam para recolocar a contradição fundamental entre capital e trabalho, agora, no que diz respeito a inteligência artificial e a expulsão do trabalho vivo do processo produtivo.

## 1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PRODUTIVIDADE VS. LUCRATIVIDADE

Começamos com estatísticas e previsões do *mainstream*. De acordo com economistas do grupo financeiro *Goldman Sachs*, sistemas "generativos", como *Chat GPT*, poderiam desencadear um *boom* de produtividade capaz de aumentar o PIB global anual em 7% ao longo de uma década, e, se o investimento corporativo em

inteligência artificial continuar a crescer em um ritmo semelhante ao investimento em *software* na década de 1990, apenas nos Estados Unidos esse pode se aproximar a 1% do PIB até 2030.

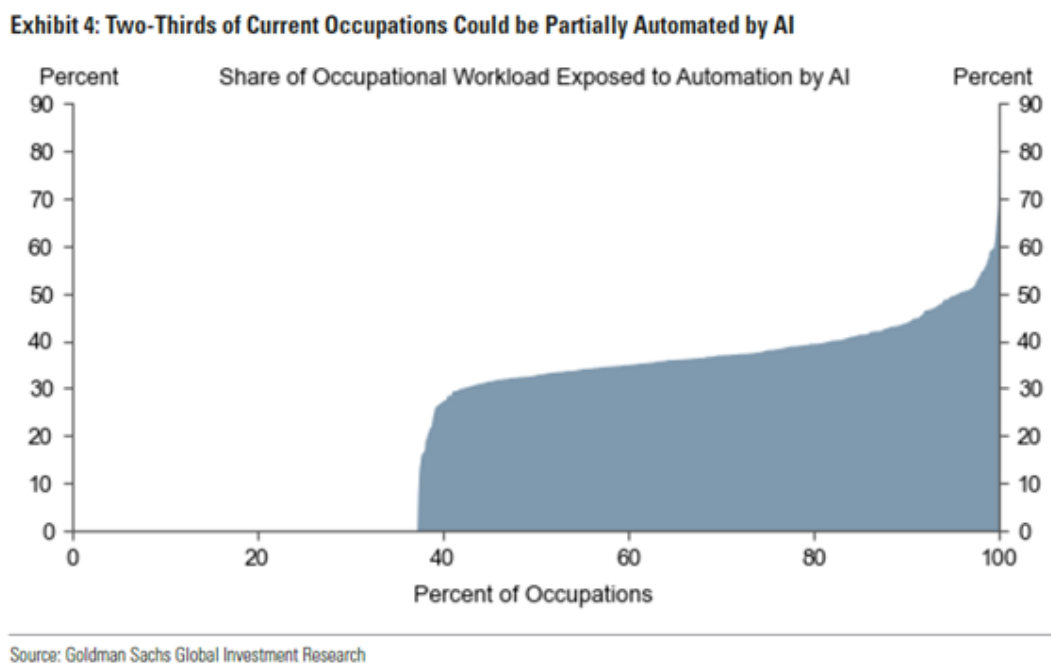
**Exhibit 14: Productivity Growth Boosts Could Be Sizable in Other Countries As Well; We Estimate Widespread AI Adoption Could Boost Global Annual Productivity Growth by 1.4pp Over a 10-Year Period**



A partir de dados sobre tarefas normalmente realizadas por milhares de ocupações, relatórios do grupo estimam que cerca de dois terços dos empregos nos Estados Unidos e na Europa estão expostos a algum grau de automação por meio da utilização de “modelos de linguagem ampla” (*large language model*, mais conhecidos pela sigla LLM), e 63% da força de trabalho teria menos da metade de sua carga de trabalho automatizada, enquanto pouco menos de um terço (30%), que trabalham em empregos físicos ou ao ar livre, não seriam afetados, embora seus trabalhos sejam suscetíveis a outras formas de automação. Ademais, cerca de 80% da força de trabalho dos EUA poderia ter pelo menos 10% de suas tarefas de trabalho afetadas pela introdução de “modelos de linguagem ampla”, e aproximadamente 19% dos trabalhadores podem ter pelo menos metade de suas tarefas impactadas. O acesso a esse tipo de ferramenta poderia fazer com que aproximadamente 15% das tarefas dos trabalhadores e trabalhadoras nos EUA fossem concluídas de maneiras significativamente mais rápidas, e, com a incorporação de *softwares* e ferramentas construídas por essas ferramentas, essa participação aumenta para 47% – 56%.



Cerca de 7% dos trabalhadores e trabalhadoras dos EUA estão em empregos nos quais pelo menos metade de suas tarefas poderão ser desempenhadas por inteligência artificial generativa. Em nível global, estima-se que cerca de um quinto das ocupações poderiam ser automatizadas por ferramentas de “inteligência artificial”, afetando cerca de 300 milhões de empregos em tempo integral nas “grandes economias”. O número concerne não somente os trabalhos manuais fabris, mas também aos chamados “trabalhos de colarinho branco” (HATZIUS *et al*, 2023).



As possibilidades de a inteligência artificial replicar capacidades e ocupações consideradas até então humanas parece unir otimistas e pessimistas em relação à automação, bem como pensadores de ambos os lados do espectro político. À direita, empreendedores do Vale do Silício e seus teóricos (e.g., FORD, 2015; SUSSKIND, 2020), tal qual políticos liberais como Andrew Yang, nos Estados Unidos, e Benoît Hamon, na França, projetam um futuro em que se atingirá um estágio de inovação tecnológica no qual quaisquer trabalhos que envolvam interpretação de informações são passíveis de automatização (FORD, 2015) ou um futuro com cada vez menos trabalhos, que se tornarão, por sua vez, cada vez menos acessíveis à maioria das pessoas, o que aponta, inclusive, à possibilidade de um futuro pós-escassez (SUSSKIND, 2020). À esquerda, de maneira interessantemente similar, se, por um lado, correntes como o pós-

operarismo, baseadas, por exemplo, no *Fragmento sobre as máquinas*<sup>5</sup>, consideram que acumulação de conhecimento coletivo ("intelecto geral") no capital fixo e a subsunção dos trabalhadores às máquinas acabaria por tornar inválida a "teoria do valor-trabalho", por outro, constatam nisso elementos que poderiam ensejar o desenvolvimento do comunismo *a partir de dentro*. Mais recentemente, apostas similares nas capacidades libertadoras dos desenvolvimentos das forças produtivas aparecem em teóricos como Paul Mason, Aaron Bastani, Nick Srnicek e Alex Williams.

O fato, entretanto, é que vivemos sob o capitalismo e, na sociedade produtora de mercadorias, que visa à valorização do valor, os postos de inúmeros trabalhadores serão perdidos, e milhões de pessoas enfrentarão o risco de precarização e pobreza.

Nas décadas recentes, a crítica da economia política tem apontado à formação de uma dinâmica distinta no funcionamento do capitalismo contemporâneo em que, com a diminuição das taxas de lucro da produção de mercadorias, o capital fictício se torna força motriz da acumulação e a produção se torna progressivamente dependente desse tipo de capital.

No início da década de 1850, Marx concebeu os movimentos revolucionários europeus entre 1848–9, como consequência da crise econômica de 1847–8 e, de fato, em alguns momentos, generalizou esse resultado na medida em que esperou uma próxima revolução a partir da eclosão de uma próxima crise: nos *Grundrisse*, onde Michael Heinrich, um dos principais críticos de Kurz, enxerga, de fato, uma dinâmica de subconsumo, Marx observa que avanços da ciência e da tecnologia passam a influenciar a criação de riqueza muito mais que o número de horas de trabalho<sup>6</sup> (HEINRICH, 2012).

---

<sup>5</sup> "Três características centrais ligam a recepção do *Fragmento* no pensamento pós-capitalista contemporâneo com seu precursor pós-operarista. A primeira é a afirmação de que o cenário retratado no *Fragmento* já foi concretizado por mudanças no local de trabalho. A segunda é a leitura específica da teoria do valor utilizada por Marx. Uma terceira característica é empregada para extrapolar do caráter do trabalho moderno: a atribuição de uma crise de mensurabilidade ao capitalismo contemporâneo, como a predita no *Fragmento*" (PITTS, 2014).

<sup>6</sup> "Tão logo o trabalho na sua forma imediata deixa de ser a grande fonte da riqueza, o tempo de trabalho deixa, e tem de deixar, de ser a sua medida e, em consequência, o valor de troca deixa de ser [a medida] do valor de uso. O *trabalho excedente da massa* deixa de ser condição para o desenvolvimento da riqueza geral, assim como o não *trabalho dos poucos* deixa de ser condição do desenvolvimento das forças gerais do cérebro humano. Com isso, desmorona a produção baseada no valor de troca, e o próprio processo de produção material imediato é despido da forma da precariedade e contradição. [...]. O próprio capital é a contradição em processo, [pelo fato] de que procura reduzir o tempo de trabalho a um mínimo, ao mesmo tempo que, por outro lado, põe o tempo de trabalho como

Conforme apontam Massimiliano Tomba e Ricardo Bellofiore, entretanto, Marx ainda não havia definido adequadamente o conceito de valor, elaborado, justamente, ao longo da escrita dos *Grundrisse*, tampouco havia definido trabalho socialmente necessário como trabalho que se torna objetivado, de maneira quantificável, como valor de troca. Em vez disso, nos *Grundrisse*, quando fala de trabalho necessário, encontra problemas que atribui a Ricardo, cuja teoria do valor ainda considerava correta em 1858, mas que descartaria por sua tendência a confundir valor e preços de custo quatro anos depois, ao longo da redação dos que se tornariam os *Manuscritos econômicos de 1861–3* (TOMBA; BELLOFIORE, 2014). A resposta de como é possível que o dinheiro produza mais dinheiro, ou se "transforme" em capital, está, em última análise, no "trabalho vivo", que se cristaliza em maior valor que o capital avançado. Embora o Marx dos *Grundrisse* já tivesse chegado a uma distinção entre a capacidade de trabalho (*labor-power*) e o trabalho como uma "atividade", ele ainda se expressa de maneira ambígua. Em 1857 e 1858, a expressão "trabalho vivo" é frequentemente e deliberadamente utilizada para se referir a ambos os aspectos. Algo que desaparece quase inteiramente em *O capital* (TOMBA; BELLOFIORE, 2014).

### 1.1 Automação: empregos precários e desigualdade

Em *O capital*, O problema da progressiva diminuição no dispêndio de mão de obra no processo de produção de uma única mercadoria, que, por sua vez, torna-se base para a produção de mais-valia relativa, e da aparente contradição entre o esforço do capital em reduzir o tempo de trabalho a um mínimo enquanto coloca o tempo de trabalho como única medida e fonte de riqueza, que pode ser remetido a François Quesnay, é decifrado, contudo, à luz da consideração de que o capitalista

---

única medida e fonte da riqueza. Por essa razão, ele diminui o tempo de trabalho na forma do trabalho necessário para aumentá-lo na forma do supérfluo; por isso, põe em medida crescente o trabalho supérfluo como condição – questão de vida e morte – do necessário. Por um lado, portanto, ele traz à vida todas as forças da ciência e da natureza, bem como da combinação social e do intercâmbio social, para tornar a criação da riqueza (relativamente) independente do tempo de trabalho nela empregado. Por outro lado, ele quer medir essas gigantescas forças sociais assim criadas pelo tempo de trabalho e encerrá-las nos limites requeridos para conservar o valor já criado como valor. As forças produtivas e as relações sociais – ambos aspectos diferentes do desenvolvimento do indivíduo social – aparecem somente como meios para o capital, e para ele são exclusivamente meios para poder produzir a partir de seu acanhado fundamento" (MARX, 2015).

individual não está preocupado com o valor absoluto de uma mercadoria, senão com a mais-valia ou com o lucro que a mercadoria traz consigo, não importando se a mais-valia ou o lucro é distribuída entre um pequeno número de produtos de alto valor ou um grande número de produtos com um valor menor.<sup>7</sup> Sobre a utilização de maquinário no processo produtivo, Marx resume, em *O capital*:

Os fatos reais, travestidos pelo otimismo econômico, são estes: os trabalhadores deslocados pela maquinaria são jogados da oficina para o mercado de trabalho, engrossando o número de forças de trabalho já disponíveis para a exploração capitalista. [...] esse efeito da maquinaria, que aqui se nos apresenta como uma compensação para a classe trabalhadora, atinge o trabalhador, ao contrário, como o mais terrível dos suplícios. [...] os operários expulsos de um ramo da indústria podem, sem dúvida, procurar emprego em qualquer outro ramo. Se o encontram e, com isso, reata-se o vínculo entre eles e os meios de subsistência com eles liberados, isso se dá por meio de um capital novo, suplementar, que busca uma aplicação, mas de modo algum por meio do capital que já funcionava anteriormente e agora se converteu em maquinaria. [...] Esses pobres diabos valem tão pouco fora de seu velho círculo de atividade que só logram o acesso a alguns poucos ramos laborais inferiores e, por isso, constantemente saturados e sub-remunerados. Ademais, cada ramo da indústria atrai a cada ano um novo afluxo de seres humanos, que lhe fornece o contingente necessário para substituir as baixas e crescer de modo regular. Assim que a maquinaria libera uma parte dos trabalhadores até então ocupados em determinado ramo industrial, distribui-se também o pessoal de reserva, que é absorvido em outros ramos de trabalho, enquanto as vítimas originais definham e sucumbem, em sua maior parte, durante o período de transição (MARX, 2013, notas de rodapé suprimidas).

---

<sup>7</sup> "O valor absoluto da mercadoria é, por si mesmo, indiferente para o capitalista que a produz, pois a este só interessa o mais-valor nela incorporado e realizável na venda. A realização do mais-valor traz consigo necessariamente a reposição do valor adiantado. Ora, como o mais-valor relativo aumenta na proporção direta do desenvolvimento da força produtiva do trabalho, ao passo que o valor das mercadorias cai na proporção inversa desse mesmo desenvolvimento, e como, portanto, o mesmo processo barateia as mercadorias e aumenta o mais-valor nelas contido, temos a solução do enigma de por que o capitalista, cuja única preocupação é a produção de valor de troca, esforça-se continuamente para diminuir o valor de troca das mercadorias, uma contradição com que Quesnay, um dos fundadores da economia política, torturava seus oponentes e à qual eles jamais conseguiram dar uma resposta" (MARX, 2013).

Ou seja, automação, no capitalismo, significa aumento de empregos precários e da desigualdade. A tendência do capital de maior composição técnica em algumas partes do mundo nem sempre leva a um aumento correspondente na extração de valor excedente. O modelo de Negri, que se baseia nessa noção, falha em levar em consideração a complexidade de como as diferentes formas de extração de valor excedente se cruzam. Essas formas não podem ser reduzidas a um esquema linear. O desenvolvimento da indústria têxtil na Inglaterra pode ter levado à extensão da escravidão nas Américas, e a atual trajetória do capitalismo não é diferente. Tem-se, ao mesmo tempo, a expulsão da capacidade de trabalho (*labor-power*) nas metrópoles ocidentais, tornando-o precário e mal pago, e a transferência de mais-valor para regiões caracterizadas por baixos salários, baixa composição técnica de capital e exploração absoluta. A competição intercapitalista impulsiona a produção de mais-valor relativo e absoluto. Nos *Grundrisse*, um aumento na produção de mais-valor relativo leva a um aumento na produção de mais-valor absoluto<sup>8</sup>. Esse relacionamento é explorado mais detalhadamente nos *Manuscritos econômicos de 1861-3*: "A queda [na taxa de lucro] também pode ser contida pela criação de novos ramos de produção nos quais é necessário mais trabalho imediato em proporção ao capital, ou nos quais a força produtiva do trabalho, isto é, a força produtiva do capital, ainda não está desenvolvido". Em *O capital*, Marx se concentra nas contratendências resultantes de novos locais de produção caracterizados por extração de mais-valor excedente absoluto e intensificação do trabalho. Esses lugares, criados para retardar o declínio da taxa de lucro, permitem que a produção de mais-valor relativo continue. Assim, é necessária uma compreensão das formas de exploração a partir da existência do mercado mundial (*Weltmarkt*). Deve-se ir além tanto da dicotomia centro-periferia quando do modelo estadial (*stadial*) que afirma que estamos vivendo em uma sociedade dominada por trabalhadores cada vez mais imateriais – entender a relação entre diferentes formas de exploração, demanda prescindir de uma visão que considera certas formas de trabalho como residuais ou secundárias.

---

<sup>8</sup> Cf. TOMBA, M.; BELLOFIORE, R. The 'Fragment on Machines' and the Grundrisse: The Workerist Reading in Question. Em: VAN DER LINDEN, M.; ROTH, K. H. (org.). Beyond Marx: Theorising the Global Labour Relations of the Twenty-First Century. [s.l.]: Brill, 2014.

“Uma leitura diferente do ‘Fragment on Machines’ é possível, no entanto, se relacionarmos o que é dito ali com a problemática da crise geral de superprodução de mercadorias e a tendência de criar o ‘mercado mundial’. A mercadoria, como sabemos, é a unidade de ‘valor de uso’ e valor (de troca). O capital, que produz mercadorias para produzir dinheiro e mais dinheiro, organiza e comanda um trabalhador “coletivo”. Esse trabalhador “combinado” é, entre outras coisas, um corpo tecnológico que carrega a marca do capital.

O trabalhador é comandado pelo capital tanto em nível quantitativo como qualitativo:

O aspecto quantitativo material desse processo não pode ser separado de sua ‘determinação formal’ ou aspecto qualitativo, o fato de que o valor do produto/mercadoria deve, em todas as circunstâncias, ser realizado no mercado, na etapa de circulação que conclui a valorização-ciclo. É verdade que a redução potencial do tempo de trabalho acarretada pelo modo de produção “especificamente” capitalista não pode ser realizada, devido à fome insaciável do capital por trabalho “vivo” e mais-trabalho.

O limite do capital e sua expansão:

Mas é precisamente esta tendência para a maximização do trabalho (excedente) que conduz, mais cedo ou mais tarde, à concretização de um limite ao capital engendrado pelo próprio capital – pois é precisamente isso que é a crise geral, no que diz respeito à procura. À medida que se expande, o capital requer um mercado maior. A extensão do mercado requer o desenvolvimento de necessidades, o que por sua vez implica a emergência do “indivíduo social”.

Mas o indivíduo social surge apenas na medida em que o tempo de trabalho é realmente reduzido, isto é, na medida em que o tempo de trabalho disponível não é convertido inteiramente em tempo de trabalho adicional, mas sim em tempo disponível para outras atividades que não o trabalho.

## Tempo de trabalho e Valor-Trabalho:

Mas é precisamente com isso que o capital, por sua própria natureza, não pode consentir, a menos que seja constrangido a fazê-lo pelo conflito (e mesmo assim, há limites estritos para o que ele pode permitir). É por isso que o “roubo do tempo de trabalho alheio” se torna um “fundamento miserável” para o desenvolvimento das forças produtivas. A pertinência da teoria do valor-trabalho para questões de exploração não é de forma alguma afetada” (TOMBA; BELLOFIORE, 2014).

### 1.2 Debates: Efeitos da tecnologia na produtividade do trabalho

Em trabalhos recentes, Aaron Benanav e Jason Smith criticam narrativas sobre as transformações no mundo do trabalho que – seja “tecno-otimistas”, seja catastrofistas – preveem o fim do trabalho, sobretudo na medida em que parecem pressupor que a tecnologia existiria num vazio social e neutro, prescindindo de uma abordagem político-econômica: embora a automação de certas ocupações ou de certos setores possa levar à substituição dos trabalhadores, os dois mostram a importância de se compreender esse processo à luz da estagnação econômica na maioria dos países da OCDE e enxergam uma tendência ao subemprego, não ao desemprego.

Para Aaron Benanav, os investimentos em tecnologia e inovação são informados pela estrutura da economia global, sendo necessário, então, atentar à crescente competição e ao modo como, com a globalização, a redução dos salários e um número crescente de pessoas no mercado de trabalho levaram a “a queda nas taxas de lucro, depois a taxas mais baixas de investimento e, finalmente, à diminuição das taxas de crescimento” (BENANAV, 2020, p. 35, tradução nossa). Benanav se utiliza da noção de Robert Brenner de uma “longa depressão” (*long downturn*) para explicar o declínio na demanda de trabalho nos países desenvolvidos: o declínio na demanda por trabalho e a precariedade não são resultados do crescimento da

produtividade do trabalho associado às novas tecnologias, senão um produto da estagnação econômica do capitalismo.<sup>9</sup>

Para Jason Smith, os avanços tecnológicos nas últimas décadas tiveram pouco ou nenhum efeito sobre a produtividade do trabalho: partindo da distinção entre o “setor progressivo” (sujeito à inovação tecnológica) e o “setor estagnado” (que não pode ser automatizado), proposta por William Baumol, Smith analisa como o primeiro setor empurra os trabalhadores para o segundo, sobretudo para o setor de serviços, ou circulação (que inclui os setores de cobrança, armazenamento, assistência jurídica, entre outros), o que resulta em um declínio da produtividade. Smith, entretanto, discorda de Baumol ao considerar esse processo um efeito da reclassificação, não um aspecto fundamental do trabalho (SMITH, 2020).<sup>10</sup>

### Considerações finais

Esse é o modelo de negócios para a inteligência artificial sob o capitalismo.

Enquanto o discurso da automação favorece o governo do especialista e soluções tecnocráticas como a Renda Básica Universal, Smith e Benanav depositam mais fé na luta coletiva. Smith, concordando com Benanav que o poder de barganha é seriamente reduzido quando a renda diminui (Smith Citation2020, p. 138, Benanav Citation2020, pp. 25–26), dá exemplos das greves de professores nos EUA e dos Gilets Jaunes na França. Como a natureza dos

---

<sup>9</sup> “[...] a partir da perspectiva da economia total, excesso de capacidade aparece como subinvestimento – embora sem uma solução clara, pois é de caráter estrutural [...]. [...] o que os teóricos da automação descrevem como resultado do aumento do dinamismo tecnológico é, na verdade, consequência do agravamento da estagnação econômica, depois de décadas de excesso de capacidade de produção e subinvestimento” (BENANAV, 2020, p. 31, 39, tradução nossa).

<sup>10</sup> Smith também observa que a formação das *Big Techs* é um fenômeno pós-crise: os indicadores de mercado da época registravam o crescimento das grandes empresas do setor, mas, em vez de investirem em capital fixo ou pesquisa e desenvolvimento, empresas como a *Apple* investiram grandes quantias na recompras de ações – o que eleva os preços das ações e cria a ilusão de lucratividade, a despeito do fato de que muitas gigantes da tecnologia registrando grandes prejuízos (SMITH, 2020). Daren Acemoglu acrescenta que nem todas as tecnologias de automação realmente aumentam a produtividade do trabalho, porque as empresas introduzem automação principalmente em áreas que podem aumentar a lucratividade, como marketing, contabilidade ou tecnologia de combustíveis fósseis, mas não aumentam a produtividade da economia como um todo ou atendem às necessidades sociais.



empregos nos serviços é difícil de automatizar, Smith imagina que as pessoas nesses setores detêm algum poder de barganha (Smith, 2020, pp. 143–144).

Mas, sob os meios de produção automatizados de propriedade comum da cooperativa, existem muitas aplicações de IA que, em vez disso, poderiam aumentar as capacidades humanas e criar novas tarefas na educação, saúde e até mesmo na fabricação. Acemoglu sugeriu que “em vez de usar a IA para classificação automatizada, ajuda na lição de casa e, cada vez mais, para a substituição de algoritmos para professores, podemos investir no uso da IA para desenvolver métodos de ensino mais individualizados e centrados no aluno que são calibrados para os pontos fortes e fracos específicos de diferentes grupos de alunos. Tais tecnologias levariam ao emprego de mais professores, bem como aumentariam a demanda por novas habilidades docentes – indo exatamente na direção da criação de novos empregos centrados em novas tarefas”. E, em vez de reduzir os empregos e os meios de subsistência dos seres humanos, a IA sob propriedade e planejamento comuns poderia reduzir as horas de trabalho humano para todos.

E depois há a questão do aumento de rentabilidade proporcionado pela tecnologia de IA. Mesmo que o investimento em IA exija menos meios físicos de produção e reduza os custos desse capital, a perda de força de trabalho humano poderia ser ainda maior. Assim, a lei da lucratividade de Marx ainda se aplicaria. É a grande contradição do capitalismo que *aumentar* a produtividade do trabalho através de mais máquinas (IA) *reduz* a lucratividade do capital. Isso leva a crises regulares e recorrentes de produção, investimento e emprego – de intensidade e duração crescentes.

Mas devemos acrescentar que, por outro lado, as novas tecnologias criam novos postos de trabalho e, portanto, aumentam o emprego. Todas as projeções catastróficas ignoram esse aspecto fundamental. Os robôs não eliminam as contradições da acumulação capitalista. A essência da acumulação capitalista é que, para aumentar os lucros e acumular mais capital, os capitalistas querem introduzir máquinas que possam aumentar a produtividade de cada funcionário e reduzir os custos em comparação com os concorrentes. Este é o grande papel revolucionário do capitalismo no desenvolvimento das forças produtivas à disposição da sociedade.

Mas há uma contradição. Ao tentar aumentar a produtividade do trabalho com a introdução da tecnologia, há um processo de redução de mão-de-obra. A nova tecnologia substitui o trabalho. Sim, o aumento da produtividade pode levar a aumentar a produção e abrir novos setores de emprego para compensar. Mas, ao longo do tempo, um viés de capital ou corte de mão de obra significa que menos valor novo é criado (já que o trabalho é a única forma de valor) em relação ao custo do capital investido. Há uma tendência de queda da lucratividade à medida que a produtividade aumenta. Por sua vez, isso leva eventualmente a uma crise na produção que interrompe ou mesmo reverte o ganho de produção da nova tecnologia. Isso ocorre apenas porque o investimento e a produção dependem da lucratividade do capital em nosso modo de produção moderno. Portanto, uma economia cada vez mais dominada pela Internet das Coisas e robôs sob o capitalismo significará crises mais intensas e maior desigualdade, em vez de superabundância e prosperidade.

Existem duas suposições fundamentais que Marx faz para explicar as leis do movimento sob o capitalismo: (1) que apenas o trabalho humano cria valor e (2) ao longo do tempo, o investimento dos capitalistas em tecnologia e meios de produção superará o investimento no poder do trabalho humano – para usar a terminologia de Marx, haverá um aumento na composição orgânica do capital ao longo do tempo. Mas o que tudo isso significa se entrarmos no futuro extremo (ficção científica?) onde a tecnologia robótica e a IA levam a robôs fazendo robôs e robôs extraíndo matérias-primas e fazendo tudo e realizando todos os serviços pessoais e públicos para que o trabalho humano não seja mais necessário para qualquer tarefa de produção? (Carchedi & Roberts, 2022, p. 223). O principal debate econômico é se a “tecnologia” criará mais empregos do que os destruir?

Os robôs não serão amplamente aplicados, a menos que possam gerar mais lucro para proprietários e investidores em aplicações robóticas. Porém, mais robôs e relativamente menos mão de obra humana significarão um valor relativamente menor criado por unidade de capital investido, porque, pela lei do valor de Marx, sabemos que o valor (conforme incorporado à venda da produção para fins lucrativos) é criado apenas pela força de trabalho humano. E se isso declina em relação aos meios de produção empregados, então há uma tendência de queda da lucratividade. Portanto, a expansão de robôs e IA aumenta a probabilidade e a

magnitude das crises de lucratividade. Portanto, é muito provável que as quedas na produção capitalista se intensifiquem à medida que as máquinas substituem cada vez mais o trabalho. Esta é a grande contradição do capitalismo: aumentar a produtividade do trabalho por meio de mais máquinas reduz a lucratividade do capital (Carchedi & Roberts, p. 226).

Assim, robôs e IA intensificarão a contradição sob o capitalismo entre o impulso dos capitalistas para aumentar a produtividade do trabalho por meio da “mecanização” (robôs) e a conseqüente tendência de queda da lucratividade desse investimento para os proprietários do capital. Esta é a lei mais importante de Marx na economia política – e torna-se ainda mais relevante no mundo dos robôs. De fato, o maior obstáculo para um mundo de superabundância é o próprio capital. Uma sociedade superabundante onde o trabalho humano é reduzido ao mínimo e a pobreza eliminada não acontecerá a menos que a propriedade dos meios de produção mude do controle privado (oligarquia capitalista) para a propriedade comum (socialismo democrático). Essa é a escolha entre a utopia e a distopia. (Carchedi & Roberts, p. 232)

A “inteligência artificial” criará mais empregos que os destruirá? Eis a contradição: por um lado, visando ao aumento dos lucros e à acumulação de capital, os capitalistas introduzem máquinas capazes de aumentar a produtividade de cada funcionário e reduzir os custos em comparação com os concorrentes o que conduz, porém, a expulsão do trabalho vivo do processo produtivo, por outro, a adoção de novas tecnologias tende a abrir novos setores.

Como teares mecânicos, robôs, inteligência artificial, automação em geral, não eliminam as contradições da acumulação capitalista. Enquanto os discursos da automação favorecem soluções tecnocráticas, a despeito da perda do poder de barganha do trabalho em sua disputa com o capital, autores como Smith e Benanav enfatizam o papel das lutas políticas, sobretudo dos setores mais difíceis de serem automatizados, esses, com maior poder de barganha.

Conforme resumem Guglielmo Carchedi e Michael Roberts, o maior obstáculo para um mundo pós escassez é a própria dinâmica do capital: sob a produção automatizada de propriedade comum, uma série de aplicações da inteligência artificial poderia aumentar as capacidades humanas e reduzir suas horas de trabalho,

ainda que sem, necessariamente, prescindir da participação dos atores envolvidos, em áreas como educação, saúde e indústria. Trata-se da escolha entre utopia e distopia.

## Referências

ACEMOGLU, Daron; RESTREPO, Pascual. Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33 (2), p. 3-30, 2019.

CARCHEDI, G; ROBERTS, M. *Capitalism in the 21st Century: Through the Prism of Value*. London: Pluto Press, 2022.

HEINRICH, M. *An introduction to the three volumes of Karl Marx's Capital*. Trad.: A. Locascio. Nova York: Monthly Review Press, 2012.

MARX, K. *Grundrisse*. Manuscritos econômicos de 1857-1858. Esboços da crítica da economia política. Trad. M. Duayer; N. Schneider. São Paulo: Boitempo Editorial, 2015.

MARX, K. *O capital*. Crítica da economia política. Livro I: O processo de produção do capital. Trad. R. Enderle. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

PITTS, F. H. Beyond the Fragment: postoperaismo, postcapitalism and Marx's 'Notes on machines', 45 years on. *Economy and Society*, [s. l.], v. 46, n. 3-4, p. 324-345, 2017.

ROBERTS, M. *AI-GPT: a game changer?* Disponível em: <https://thenextrecession.wordpress.com/2023/04/08/ai-gpt-a-game-changer/>  
TEIXEIRA, Pedro S. IA não é inteligência e sim marketing para explorar trabalho humano, diz Nicolelis. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/07/ia-nao-e-inteligencia-e-sim-marketing-para-explorar-trabalho-humano-diz-nicolelis.shtml>.

TOMBA, M.; BELLOFIORE, R. The 'Fragment on Machines' and the Grundrisse: The Workerist Reading in Question. In: VAN DER LINDEN, M.; ROTH, K. H. (org.). *Beyond Marx: Theorising the Global Labour Relations of the Twenty-First Century*. [s.l.]: BRILL, 2014.



