

**Robson Antão de Medeiros**  
Organizador

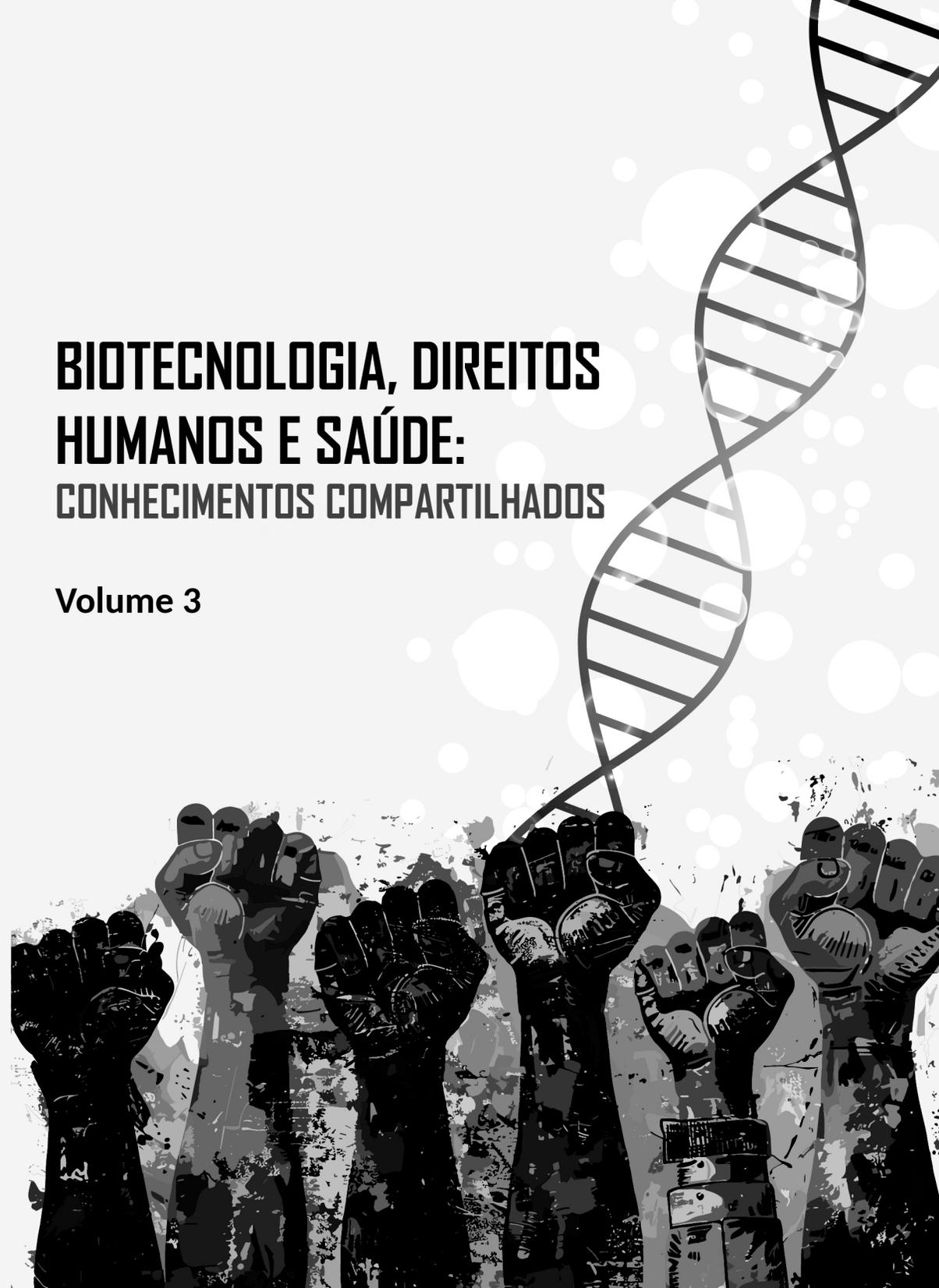
# **BIOTECNOLOGIA, DIREITOS HUMANOS E SAÚDE: CONHECIMENTOS COMPARTILHADOS**

**Volume 3**



# **BIOTECNOLOGIA, DIREITOS HUMANOS E SAÚDE: CONHECIMENTOS COMPARTILHADOS**

**Volume 3**





## UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**Valdiney Veloso Gouveia**  
Reitor

**Liana Filgueira Albuquerque**  
Vice-Reitora



**Natanael Antônio dos Santos**  
Diretor Geral da Editora UFPB

**Everton Silva do Nascimento**  
Coordenador do Setor de Administração

**Gregório Ataíde Pereira Vasconcelos**  
Coordenador do Setor de Editoração

### CONSELHO EDITORIAL

**Cristiano das Neves Almeida** (Ciências Exatas e da Natureza)

**José Humberto Vilar da Silva** (Ciências Agrárias)

**Julio Afonso Sá de Pinho Neto** (Ciências Sociais e Aplicadas)

**Márcio André Veras Machado** (Ciências Sociais e Aplicadas)

**Maria de Fátima Alcântara Barros** (Ciências da Saúde)

**Maria Patrícia Lopes Goldfarb** (Ciências Humanas)

**Elaine Cristina Cintra** (Linguística e das Letras)

**Regina Celi Mendes Pereira da Silva** (Linguística e das Letras)

**Ulrich Vasconcelos da Rocha Gomes** (Ciências Biológicas)

**Raphael Abrahão** (Engenharias)

Editora filiada à



**Robson Antão de Medeiros**

Organizador

**BIOTECNOLOGIA, DIREITOS HUMANOS E SAÚDE:  
CONHECIMENTOS COMPARTILHADOS**

Volume 3

**Editora UFPB**

**João Pessoa**

**2024**

**1ª Edição – 2024**

E-book aprovado para publicação através do Edital nº 01/2022 – Editora UFPB.

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do código penal.

O CONTEÚDO DESTA PUBLICAÇÃO, SEU TEOR, SUA REVISÃO E SUA NORMALIZAÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO(S) AUTOR(ES).

Projeto gráfico · **Editora UFPB**  
Editoração eletrônica e design de capa (freepik.com) · **Emano Luna**

Catálogo na Publicação Seção de Catalogação e Classificação

---

B616	Biotecnologia, direitos humanos e saúde : conhecimentos compartilhados [recurso eletrônico] / Robson Antão de Medeiros (organizador). – Dados eletrônicos - João Pessoa : Editora UFPB, 2024. v. 3  E-book. Modo de acesso: <a href="http://www.editora.ufpb.br/sistema/press/">http://www.editora.ufpb.br/sistema/press/</a> ISBN: 978-65-5942-269-2  1. Biotecnologia. 2. Direitos humanos – Meio ambiente. 3. Saúde. 4. Biodireito. I. Medeiros, Robson Antão de. II. Título.
UFPB/BC	CDU:60

---

**OS DIREITOS DE PROPRIEDADE DESTA EDIÇÃO SÃO RESERVADOS À:**



Cidade Universitária, Campus I – Pré  
dió da Editora Universitária, s/n  
João Pessoa – PB CEP 58.051-970  
<http://www.editora.ufpb.br> E-mail: [editora@ufpb.br](mailto:editora@ufpb.br) Fone: (83) 3216.7147

## **PREFÁCIO**

A presente Coletânea faz parte da avaliação das atividades de alunas/os que cursaram a Disciplina Biotecnologia, Desenvolvimento e Direitos Humanos, no Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, do Centro de Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – PPGCJ/UFPB, temáticas discutidas e promovidas pelo Grupo de Pesquisa BIOTECNOLOGIA, BIODIREITO E MEIO AMBIENTE EM DIREITOS HUMANOS – UFPB/CNPq.

As ciências tecnológicas, conjuntamente com as demais ciências passaram de meras “ciências isoladas” para dentro de conexões comuns a desenvolverem pesquisas de “ponta”, com vista no crescimento e desenvolvimentos científico, socioeconômico e social, na medida de necessidades preexistentes, situacionais localizadas e emergentes.

A disciplina Biotecnologia, Desenvolvimento e Direitos Humanos apresentou aos mestrandas/os e doutorandas/os do PPGCJ/UFPB o avanço das biotecnologias, desde a sua gênese, passando pelos princípios da bioética, as revoluções tecnológicas, do avanço e o desenvolvimento tecnológico como produtos resultantes das ciências exatas, da saúde e porque não abordar, também das ciências sociais e humanas, dentro da transdisciplinaridade própria das ciências, na busca de uma abordagem científica, visando a unidade do conhecimento.

Por sua vez, a biotecnologia é empregada em processos biológicos, da medicina há muito tempo, envolvendo desde modificações de organismos, células ou moléculas, através da

engenharia genética, como também atuando no melhoramento genético, com vista nos procedimentos e com base nos princípios bioéticos já demonstrados.

Nas discussões jurídica e teóricas perpassadas na disciplina foram abordadas não somente a legislação nacional, jurisprudências, as resoluções do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, do Conselho Federal de Medicina, mas os documentos internacionais oriundos da Organização das Nações Unidas – ONU e suas agências, que tratam dos preceitos éticos, das pesquisas com seres humanos, culminando com a formação crítica e científica a respeito dos temas apresentados em sala de aula. Lições aprendidas, apreendidas e compartilhadas entre todos, com vista a demonstrar que as atrocidades ocorridas com os seres humanos na Alemanha nazista não ocorram nunca mais, conhecimento que deve ser repassado para as gerações presente e futura.

Como resultado da avaliação da disciplina apresentam-se alguns trabalhos, transformados em capítulos desta obra organizada, que possam servir de subsídios para os leitores da temática em questão. Assim como, agradecimento e contribuição dos autores Vagner Ferreira do Nascimento, Enfermeiro, Doutor em Bioética, Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e de Ronaldo Souza Piber, Advogado, Especialista em Bioética e Mestrando em Direito Médico pela Universidade Santo Amaro (UNISA), dentro do compartilhamento de conhecimentos inerentes a temática exposta, como elo de intercruzamento existente entre Instituições de Ensino Superior.

**OS DESAFIOS BIOÉTICOS DA MEDICINA 4.0: A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A PROMOÇÃO DO DIREITO À SAÚDE,**

de autoria de Allan Jones Andreza Silva e Robson Antão de Medeiros, versa sobre a aplicabilidade da Inteligência Artificial (IA) no exercício médico e a promoção do direito à saúde, uma realidade atualmente em desenvolvimento, mas que exige reflexões sobre suas implicações bioéticas e jurídicas. Desta forma, cumpre questionar se a inteligência artificial deve ser utilizada para auxiliar a medicina na promoção da saúde? Hipoteticamente, considera-se que a elaboração da Inteligência Artificial e suas formas de emprego, sobretudo no campo médico, tem sido guiadas por normas e orientações generalistas e abstratas, o que constitui um risco frente as possibilidades de perturbação do uso desta tecnologia e suas possíveis consequências, o que importa na exigência de instrumentos regulatórios mais específicos e pragmáticos, comprometidos com a promoção dos direitos fundamentais e da cidadania.

**APLICATIVOS DE RELACIONAMENTO E OS ENCONTROS SEXUAIS: O *STEALTHING* E A INCORPORAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS BIOMÉDICAS DE PREVENÇÃO AO HIV/AIDS**, de autoria de Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa e Robson Antão de Medeiros aborda como o avanço do acesso ao ambiente digital possibilitou a sociedade realizar diversas atividades que antes estavam atreladas apenas ao espaço físico. Uma dessas possibilidades é as relações afetivo-sexuais mediadas através da internet nas plataformas de relacionamento. Os aplicativos de relacionamento permitiram que as pessoas conheçam pessoas e marquem encontros em um curto período de tempo. Diante desse cenário, o problema desse trabalho é analisar em que medida os encontros sexuais instantâneos em aplicativos de relacionamento provocam maior vulnerabilidade à

prática de *stealth* e qual a importância das políticas de prevenção biomédicas ao HIV/AIDS nesse cenário.

**CONSIDERAÇÕES ACERCA DA BIOTECNOLOGIA DE ARMAZENAMENTO DE DADOS DIGITAIS EM DNA SINTÉTICO**, de autoria de Daniel Cândido de Lima e Robson Antão de Medeiros, retrata que o armazenamento de dados é importante porque é a base para a preservação, recuperação e acesso a informações valiosas em muitos setores, incluindo governo, empresas, saúde e educação. A biotecnologia de armazenamento de dados digitais em DNA sintético é uma inovação que combina biologia sintética e tecnologia da informação para armazenar grandes quantidades de dados digitais. Este trabalho tem como objetivo analisar os estudos da biotecnologia referentes ao armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético, descrevendo o seu funcionamento, vantagens, desvantagens e questões éticas aplicadas.

**PERSPECTIVAS ÉTICAS E LEGAIS SOBRE O DIREITO DE PATENTES E A EDIÇÃO GERMINATIVA DO GENOMA HUMANO NO BRASIL**, de autoria de Matheus Henriques Jerônimo e Robson Antão de Medeiros, objetiva descrever, a partir de uma pesquisa bibliográfica e de metodologia hipotética dedutiva, que há evidências que exijam do governo brasileiro a criação de legislação específica sobre a manipulação de DNA humano de forma controlada, possibilitando a utilização de ferramentas e metodologias de Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçadas, a chamada CRISPR. Para isso, seria necessária uma proposta a alteração especialmente na legislação de biossegurança nacional para que passem a ser permitidas as pesquisas com DNA humano a partir de uma regulação estatal e

obedecendo critérios bioéticos pré-estabelecidos sem que tomem caminhos indesejados.

**UM ESTUDO SOBRE DIRETRIZES DE CRIAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE COMISSÕES ÉTICAS EM HOSPITAIS PARA CASOS DE REPARAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO HUMANO COM SISTEMAS CIBERFÍSICOS**, de autoria de Carlos Eduardo de Andrade Germano e Robson Antão de Medeiros, analisa as questões ligadas à biotecnologia, bioética e direitos humanos, no âmbito da filosofia transumanista, com enfoque na elaboração de diretrizes para criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais em casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos. O trabalho se desenvolve com um breve estudo sobre trasumanismo para, em seguida, estabelecer um diálogo com o código de ética médica e a legislação brasileira. Por fim, são debatidos *hard cases* que devem orientar a elaboração de diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais.

**PROCESSOS BIOTECNÓLOGICOS E ASPECTOS LEGAIS DA TERAPIA GÊNICA NO BRASIL**, de autoria de José Cezario de Almeida e Robson Antão de Medeiros, busca apresentar e reconhecer os mecanismos e resultados das pesquisas em terapia gênica, analisar os institutos legais brasileiros e as recomendações dos documentos internacionais promulgados Organização das Nações Unidas. Nesse sentido, depreende-se que, estudos e pesquisas em biotecnologia, desde o advento da revelação do DNA em 1953, evoluem no campo da formulação de estratégias na cura e terapêutica de doenças adquiridas e genéticas, utilizando-se as ferramentas da inovadora terapia gênica.

**A PREVIDÊNCIA SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE INCENTIVO A DOAÇÃO DE ÓRGÃOS EM VIDA E POST MORTEM: UMA ANÁLISE SOB O PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE**, de autoria de Danielly Melo Alves de Sousa e Robson Antão de Medeiros, analisar como a Previdência Social pode ser usada como instrumento de incentivo à Doação de órgão em Vida e *Post Mortem* O presente trabalho propõe uma reflexão sobre a possibilidade de utilização da Previdência Social como um instrumento de incentivo ao aumento da taxa de doação. Para tanto, buscou-se utilizar do princípio da solidariedade como fio condutor que baseia tanto o sistema de previdência quanto o sistema de doação de órgãos e tecidos.

**VIOLÊNCIA SEXUAL E ABORTAMENTO LEGAL: A PORTARIA Nº 2.282/2020 E SEUS ASPECTOS ÉTICO-PROFISSIONAIS E JURÍDICOS**, de autoria de Hellen Alessandra Dantas Pereira e Robson Antão de Medeiros, reflete sobre a Portaria nº 2.282/2020, do Ministério da Saúde, dispondo sobre o procedimento de autorização de interrupção gestacional nos casos previstos em lei no âmbito do SUS, diante da violência sexual contra mulheres e meninas, constituindo-se como um grave problema não apenas de segurança, mas também de saúde pública, frente as sérias consequências que infligem as suas vítimas.

**LEI DE BIOSSEGURANÇA E DESENVOLVIMENTO NACIONAL: BREVE HISTÓRICO E ALGUMAS PERSPECTIVAS**, de autoria de José Ventura Lacerda Júnior e Robson Antão de Medeiros, objetiva compreender as origens da Lei de Biossegurança - Lei nº 11.105/2005, iniciando através das primeiras conferências e reuniões nas quais se discutiu a utilização de DNA recombinante, até a promulgação da Lei n. 8.974/1995 e sua substituição pela atual supracitada, inserindo-a

em um contexto no qual se tinha por objetivo a participação do Brasil na produção e adoção das novas biotecnologias, as quais tiveram por principal finalidade o desenvolvimento nacional.

**FALHAS NA RELAÇÃO PROFISSIONAL-PACIENTE COM GERAÇÃO DE AÇÕES JUDICIAIS EM SÃO PAULO: CONSENTIMENTO INFORMADO**, de autoria de Ronaldo Souza Piber e Vagner Ferreira do Nascimento, objetiva caracterizar as falhas na relação profissional-paciente com geração de ações judiciais em São Paulo frente ao consentimento informado. As ações se concentraram na área da medicina, em procedimentos cirúrgicos, especialmente em cirurgias plásticas.

Agradecimento ao Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, do Centro de Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba - PPGCJ/CCJ/UFPB pela aprovação e recomendação desta Obra.

É uma publicação vinculada ao Grupo de Pesquisa BIOTECNOLOGIA, BIODIREITO E MEIO AMBIENTE EM DIREITOS HUMANOS - Universidade Federal da Paraíba - UFPB/CNPq. Link <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8098666585640751>

Expresso minha estima e gratidão aos autores: mestrandas/os, doutorandas/os e convidados, que de forma coletiva, possibilitaram com carinho em compartilhar conhecimentos. Meu abraço.

João Pessoa – PB, setembro/2023

Robson Antão de Medeiros  
Organizador

# Sumário

<b>DESAFIOS BIOÉTICOS DA MEDICINA 4.0: a utilização da inteligência artificial e a promoção do direito à saúde .....</b>	<b>15</b>
Allan Jones Andreza Silva Robson Antão de Medeiros	
<b>APLICATIVOS DE RELACIONAMENTO E OS ENCONTROS SEXUAIS: o <i>stealth</i>ing e a incorporação das novas tecnologias biomédicas de prevenção ao HIV/AIDS.....</b>	<b>50</b>
Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa Robson Antão de Medeiros	
<b>CONSIDERAÇÕES ACERCA DA BIOTECNOLOGIA DE ARMAZENAMENTO DE DADOS DIGITAIS EM DNA SINTÉTICO .....</b>	<b>77</b>
Daniel Cândido de Lima Robson Antão de Medeiros	
<b>PERSPECTIVAS ÉTICAS E LEGAIS SOBRE O DIREITO DE PATENTES E A EDIÇÃO GERMINATIVA DO GENOMA HUMANO NO BRASIL.....</b>	<b>95</b>
Matheus Henrique Jerônimo Robson Antão de Medeiros	
<b>UM ESTUDO SOBRE DIRETRIZES DE CRIAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE COMISSÕES ÉTICAS EM HOSPITAIS PARA CASOS DE REPARAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO HUMANO COM SISTEMAS CIBERFÍSICOS.....</b>	<b>123</b>
Carlos Eduardo de Andrade Germano Robson Antão de Medeiros	

<b>PROCESSOS BIOTECNÓLOGICOS E ASPECTOS LEGAIS DA TERAPIA GÊNICA NO BRASIL .....</b>	<b>155</b>
José Cezario de Almeida	
Robson Antão de Medeiros	
<b>A PREVIDÊNCIA SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE INCENTIVO A DOAÇÃO DE ÓRGÃOS EM VIDA E POST MORTEM: uma análise sob o princípio da solidariedade .....</b>	<b>180</b>
Danielly Melo Alves de Sousa	
Robson Antão de Medeiros	
<b>VIOLÊNCIA SEXUAL E ABORTAMENTO LEGAL: a portaria nº 2.282/2020 e seus aspectos ético-profissionais e jurídicos .....</b>	<b>197</b>
Hellen Alessandra Dantas Pereira	
Robson Antão de Medeiros	
<b>LEI DE BIOSSEGURANÇA E DESENVOLVIMENTO NACIONAL: breve histórico e algumas perspectivas .....</b>	<b>229</b>
José Ventura Lacerda Júnior	
Robson Antão de Medeiros	
<b>FALHAS NA RELAÇÃO PROFISSIONAL-PACIENTE COM GERAÇÃO DE AÇÕES JUDICIAIS EM SÃO PAULO: consentimento informado .....</b>	<b>250</b>
Ronaldo Souza Piber	
Vagner Ferreira do Nascimento	
<b>DADOS DAS/OS AUTORAS/RES .....</b>	<b>267</b>

# DESAFIOS BIOÉTICOS DA MEDICINA 4.0: a utilização da inteligência artificial e a promoção do direito à saúde

Allan Jones Andreza Silva<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** 1. Introdução; 2. As transformações do serviço de saúde; 3. A inteligência artificial: conceito e aplicabilidade em saúde; 4. Desafios bioéticos e jurídicos da utilização inteligência artificial para promoção do direito à saúde; 5. Conclusão; 6. Referências.

## 1. Introdução

As transformações tecnológicas e comunicativas do último século colocaram a sociedade num outro ritmo, onde ganha destaque a instantaneidade da troca de informações, aproximação dos espaços

---

1 Mestre e Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). E-mail: allanjonesgba@hotmail.com.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



e uma busca sempre constante por eficiência. A tecnologia informática e computacional definitivamente construiu uma realidade social muito distinta da percebida nos séculos XVIII e XIX, sobretudo porque o processo de armazenamento e disponibilização de informações, sob a condição de dados transportáveis facilmente de um lugar para o outro, tornou acessível uma gama de conhecimentos àqueles que possuem computador e internet permitindo que numerosos conteúdos dos mais diferentes e longínquos lugares do mundo passassem a estar disponíveis a partir apenas de um *click*.

As facilidades introduzidas pelo processo tecnológico logo passaram a ser tomadas em diferentes âmbitos, como educação, administração, direito e até mesmo na medicina, assumindo assim o compromisso em promover uma maior eficiência organizacional às instituições, públicas ou privadas, uma melhor prestação de serviços e atendimentos dos interesses e asseios sociais.

Nesta ceara de transformações patrocinadas pelo desenvolvimento tecnológico, pode-se destacar a elaboração da inteligência artificial (IA) e sua aplicabilidade nos processos de construção de respostas, soluções e programações viáveis aos mais diversos nichos de interesses. Neste contexto, a medicina não ficou alheia a essas questões, pois as demandas cada vez mais constantes e as complexidades das exigências da vida hodierna perscrutam a necessidade de buscar medidas mais eficientes em termos de diagnósticos, tratamento e, sobretudo, predição de doenças.

A este respeito se pode exemplificar que recentemente a comunidade internacional vivenciou uma pandemia do coronavírus - COVID-19, diante do que o grande desafio foi a adoção de um serviço



de saúde que atendesse a elevada quantidade de infectados. Em face da dificuldade na construção de respostas hábeis às demandas que insurgiram, em muitos locais esse serviço entrou em colapso gerando um número exorbitante de mortos e a exaustão dos profissionais, mas para além disto também expôs a fragilidade do sistema de saúde mundial.

Ao considerar esse contexto, tem-se perquirido o exercício eficiente de processos de predição, diagnóstico e tratamento de doenças, de modo a reduzir superlotações em hospitais além de garantir uma melhor prestação de serviço de saúde, circunstâncias que vem sendo utilizadas para justificar o interesse pela adoção da Inteligência Artificial (IA) para o auxílio do serviço médico. No entanto, por se tratar de um cenário que vem se desenhando ainda muito recentemente, aberto sempre a muitas possibilidades e pragmaticamente pouco delineado em termos éticos e jurídicos, cumpre questionar se a inteligência artificial deve ser utilizada para auxiliar a medicina na promoção da saúde?

Nesta esteira, constitui objetivo central deste artigo analisar os desafios bioéticos e jurídicos para o emprego da IA nas ações de promoção do direito à saúde. Como objetivos específicos tem-se: a) realizar uma breve verificação das transformações e do desenvolvimento do serviço de saúde até os padrões atuais; b) entender o que é a inteligência artificial e como pode ser utilizada no campo da medicina; c) compreender os implicativos bioéticos e jurídicos da adoção deste mecanismo tecnológico para a promoção do direito à saúde.

Metodologicamente, o trabalho se pauta numa abordagem dedutiva, uma vez que parte da verificação das transformações socio-



tecnológicas contemporâneas, perpassando pela averiguação do que é a inteligência artificial até a compreensão de sua aplicabilidade no campo da saúde médica, para então analisar as implicações de caráter bioéticas e jurídicas que devem ser sopesadas para sua implementação, não obstante tratar-se-á de adotar uma abordagem qualitativa, vez que o problema é analisado em termos teóricos. Considera-se também que a pesquisa tem o caráter exploratório, uma vez que analisa um cenário de possibilidades pouco tratado (apenas recentemente observado) no campo bioético e jurídico. Como técnica de pesquisa, tratar-se-á de realizar investigações de caráter bibliográficas e documentais, sobretudo em termos de legislações aplicáveis a questão.

Sobre a organização do trabalho estrutura-se em três tópicos: o primeiro, versa sobre as transformações do serviço de saúde, especificamente a evolução que culminou na consolidação do que se passou a chamar de “Era da Saúde 4.0”; o segundo trata de fazer uma breve abordagem do que vem a ser inteligência artificial (IA) e sua aplicabilidade no campo médico; o terceiro e último, versa sobre os desafios bioéticos e jurídicos atinentes a aplicabilidade da IA, a fim de ponderar os implicativos positivos e negativos, as normas e entendimentos jurídicos que circundam a utilização desta ferramenta tecnológica no âmbito da saúde médica no Brasil.

## **2. As transformações do serviço de saúde**

O juramento de Hipócrates ainda é reproduzido nos dias atuais, mas suas raízes advindas da Antiguidade Grega demonstram que o serviço de prestação de saúde tem raízes históricas, em alguns



momentos atrelado ao misticismo, a religiosidade, a crenças e estereótipos. Nos antigos grupamentos humanos, curandeiros, pajés, sacerdotes, dentre outros, eram responsáveis por ministrar ervas, produtos considerados medicinais, com o fim de restabelecer a saúde das pessoas. Nota-se, desta forma, que a atividade médica é tão antiga quanto à filosofia, à política etc., tendo, portanto, sido aprimorada no transcorrer da história social e de promoção de saúde.

Apesar da evolução histórica que culminou na profissionalização da atividade médica, apenas modernamente com a adoção de métodos científicos objetivos, como a experimentação, dentre outros recursos, o serviço de saúde passa a adotar uma roupagem robusta, constituindo um campo do saber não só essencialmente importante, mas também cada vez mais complexo, principalmente a partir da urbanização social patrocinada pelas transformações da Revolução Industrial que, ao mesmo tempo, descortinou demandas crescentes de males que foram dia a dia descobertas, desde doenças infectocontagiosas e somaticamente desenvolvidas até acidentes de trabalho.

Ao analisar o cenário de transformações moderno, pesquisadores<sup>3,4</sup> entendem que os cuidados em saúde podem ser divididos em quatro eras, ou quatro níveis:

- 
- 3 CHEN, Chieh-feng *et al.* The Times they Are a-Changin' – Healthcare 4.0 Is Coming! **Journal of Medical Systems**, v. 44, n. 40, p. 1 - 4, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10916-019-1513-0>>. Acesso em: 27 maio 2023.
  - 4 NUNES, Heloá da Conceição; GUIMARÃES, Rita Miranda Coessens; DADALTO, Luciana. Desafios bioéticos do uso da inteligência artificial em hospitais. **Revista Bioética**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82 - 93, jan. - mar. 2022.



- a) a primeira, tratada como Saúde 1.0, ocorreu por volta do século XIX, com a adoção de políticas de saneamento básico, sobretudo canalização da água, que impactaram na diminuição da incidência e expansão das doenças infectocontagiosas. Logo em seguida, o desenvolvimento das pesquisas sobre epidemiologia, germes e a imunologia através de vacinas foram elaboradas, gerando um grande avanço em termos de profilaxia à doenças, controle e prevenção de doenças. “Those were the days of healthcare 1.0 in which major health problems were resolved with smart public health approaches”<sup>5</sup>;
- b) Ao final do século XIX e início XX, sobretudo após a elaboração das linhas de montagem e produção em massa, deu-se a construção do que veio a ser chamado de Saúde 2.0, quando há o desenvolvimento fármaco, em especial a produção massiva de antibióticos, crescimento das exigências do treinamento clínico, acentuação da especialização profissional médica, gerando uma ampliação e robustez do serviço hospitalar para fins de atendimento em massa.
- c) Na Era da Saúde 3.0, iniciada por volta da década de 1980, é marcante o uso de tecnologias da informação, em especial a internet, viabilizando o armazenamento e a troca de informações entre diferentes partes do planeta, possibilitando o desenvolvimento de avanços em termos de ampliação da

---

5 Versão livre: “Aqueles foram os dias da saúde 1.0, em que os principais problemas de saúde eram resolvidos com abordagens inteligentes de saúde pública”. In: CHEN, Chieh-feng *et al.* The Times they Are a-Changin’ – Healthcare 4.0 Is Coming! **Journal of Medical Systems**, v. 44, n. 40, p. 1 - 4, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10916-019-1513-0>>. Acesso em: 27 maio 2023.



literatura médica, além da interlocução de conhecimentos para fins de elaboração de soluções para as demandas e contingências sociais. Além disto, o uso da tecnologia computacional permitiu a realização de exames por imagens mais bem elaboradas, com dados adicionais, possibilitando a identificação de doenças de forma célere;

- d) Num quarto momento, a Era da Saúde Moderna 4.0 ou *Healthcare 4.0*, tem-se a aplicação da alta tecnologia à medicina, marcada, por exemplo, pela precisão orientada por diagnósticos moleculares mais abrangentes, por exemplo, genótipo, expressão de proteínas e expressão de ácido ribonucleico (RNA).

Assim, tem-se a construção de uma “medicina inteligente” cujo objetivo é mobilizar os recursos tecnológicos então existentes para as ações de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento de doenças<sup>6</sup>, como, por exemplo, pela utilização da inteligência artificial e da *Big Data*, da telemedicina, dentre outros meios voltados a dar celeridade e eficiência a prestação do serviço de saúde. A esse respeito, pode-se destacar, por exemplo, o programa *Precision Medicine Initiative* que dispõe de uma base de dados genéticos de um milhão de pessoas para avaliar a eficácia de drogas em condições específicas ou o sistema Watson (da IBM) que é hoje usado em um grande número

---

<sup>6</sup> Ver NUNES, Heloá da Conceição; GUIMARÃES, Rita Miranda Coessens; DADALTO, Luciana. Desafios bioéticos do uso da inteligência artificial em hospitais. **Revista Bioética**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82 – 93, jan. - mar. 2022.



de instituições de saúde dos Estados Unidos da América (EUA) para predição, diagnóstico e tratamento de doenças oncológicas<sup>7</sup>.

Muito embora as notícias sobre o uso da IA no campo da saúde já expressem que essa tecnologia trata-se de um projeto em desenvolvimento ou em implementação em alguns lugares do mundo, ainda há a necessidade de refletir sobre sua utilização pois para que esta seja útil e adequada aos anseios e necessidades humanas, ela precisa aprender e aprender corretamente<sup>8</sup>, ou seja, necessita de parâmetros de pré-programação, captação e interpretação de dados e ainda de aplicabilidade coerentes com os preceitos éticos, bioéticos ou jurídicos vigentes na sociedade.

### 3. A inteligência artificial: conceito e aplicabilidade em saúde

A utilização de máquinas em substituição ou complementação a força produtiva humana se tornou realidade desde a Primeira Revolução Industrial, oportunidade na qual o uso de máquinas a vapor constituiu um recurso voltado para a reprodução de práticas que exigiam força e/ou constância, tais como nos trens a vapor e tecelagem. Em momento posterior, a utilização de combustíveis fósseis e motores à combustão subsidiaram a criação de amplo e vasto rol de recursos mecânicos, como veículos automotores, constituindo o que passou a se chamar de Segunda Revolução Industrial. A adoção de novas fontes

---

7 LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185 – 193, 2017.

8 CHEN, Chieh-feng *et al.* The Times they Are a-Changin' – Healthcare 4.0 Is Coming! **Journal of Medical Systems**, v. 44, n. 40, p. 1 - 4, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10916-019-1513-0>>. Acesso em: 27 maio 2023.



de energia, como a elétrica, e a construção de linhas de produção automatizadas, percutiu o que veio a ser considerada a Terceira Revolução. Acontece que, até então, as máquinas apenas reproduziam ações mecânicas, estatuídas por via de uma predeterminação humana, ou seja, uma programação que garantia uma reprodução do que lhe fosse determinado. Em nenhum momento, até então, os mecanismos criados tinham a capacidade de adotar soluções diversas daquelas que fossem estabelecidas pelo construtor ou programador.

Acontece que, com o avanço tecnológico e informático, sobretudo em termos de recepção, análise e produção de dados, tem-se estimulado a construção de mecanismos capazes de reproduzir esse processo automaticamente, simulando a capacidade humana de pensar e resolver problemas, é o que passou a ser chamada de “inteligência artificial” (IA), num cenário que tem sido tratado como Quarta Revolução Industrial<sup>9</sup>.

A expressão “inteligência artificial” surge num *workshop* em 1956 nos Estados Unidos da América (EUA)<sup>10</sup>, mas ganha popularidade ainda nos meados do século XX pelas pesquisas de Alan Turing e a elaboração do “teste Turing” que teve como objetivo avaliar a possibilidade da máquina simular a capacidade humana de comunicação.

Atualmente, compreende-se que a inteligência artificial utiliza um sistema algorítmico adaptável e relativamente autônomo

---

9 SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

10 MESSA, Ana Flávia. Reflexões éticas da Inteligência Artificial. n.: SILVA, Eva Sônia Moreira da; FREITAS, Pedro Miguel (Coord.). **Inteligência Artificial e Robótica: desafios para o Direito no século XXI**. Coimbra: GESTLEGAL, 2022.



que simula a capacidade humana de emitir decisões<sup>11</sup>. Basicamente, os algoritmos funcionam como um sistema de programação, a partir de dados fornecidos (de entrada ou *input*) que são capazes de elaborar respostas possíveis (de saída ou *output*), as quais também são frequentemente utilizadas para fins (re)alimentação e manutenção da máquina<sup>12</sup>, em suas formas básicas sem realizar nenhum juízo de valor para além da sua programação, que necessita ser precisa e sem ambiguidade<sup>13</sup>.

Os dados produzidos como respostas, também subsidiam o sistema sob a forma de um *re-entry* que assegura o processo de realimentação, isso, em outras palavras, constitui não só um mecanismo de autorreferência a sua base de dados mas, ainda, sustenta a possibilidade de inovação em termos de produção de respostas frente a interação com o ambiente, garantindo um processo de aprendizagem *machine learning* que simula a autonomia e inteligência humana. Assim, as máquinas que utilizam esse tipo de IA são capacitadas para detectar, entender e aprender com os dados que

---

11 FREITAS, Juares; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e Inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

12 MELO, Brício Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.

13 VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese (doutorado). Universidade Federal de Minas, 2017.



elas analisam, adaptando-se e novamente aprendendo na medida em que as informações vão sendo por elas acumuladas<sup>14</sup>.

Outras formas de aprendizagem também podem ser desenvolvidas como: a *deep learning*,<sup>15</sup> que parte de representações de dados em múltiplos níveis de abstração; o *inductive learning*, que se utiliza de exemplos; dentre outros.

Tal inteligência opera selecionando os dados disponíveis, seja pela coleta progressiva ou análise de bancos de dados fornecidos na programação, sendo capaz de compreender essas informações, aumentando exponencialmente sua experiência operativa e autonomia<sup>16</sup>. Nesta ceara, é importante destacar que, em seu ponto de partida, a base de dados inicial, que servirá parâmetro para o desenvolvimento das primeiras respostas, constitui um ponto fundamental para o sucesso ou não das respostas elaboradas pela IA<sup>17,18</sup>.

---

14 TACCA, Adriano; ROCHA, Leonel Severo. Inteligência Artificial: reflexos no sistema do Direito. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 38, n. 2, p. 53- 68, jul./dez. 2018.

15 MELO, Bricio Luis da Anuniação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.

16 TACCA, Adriano; ROCHA, Leonel Severo. Inteligência Artificial: reflexos no sistema do Direito. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 38, n. 2, p. 53- 68, jul./dez. 2018.

17 MELO, Bricio Luis da Anuniação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.

18 VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro**



Outra classificação comum das IA's é baseada na sua funcionalidade, dividindo-se em máquinas reativas, de memória limitada (baseada na teoria da mente<sup>19</sup> e de caráter autoconsciente<sup>20</sup>. As máquinas reativas constroem respostas apenas para o momento atual, sem tão pouco possuir a capacidade de lembrar ou tomar decisões com base em eventos pretéritos, como o programa de xadrez *Deep Blue*. As máquinas de memória limitada possuem a capacidade de utilizar a memória para elaborar decisões, como ocorre nos carros automáticos que captam informações das condições de direção através de seus sensores para melhorar a tomada de decisão. Já as máquinas que estabelecem como parâmetro a Teoria da Mente e que, portanto, reproduzem um aspecto de cognitividade, baseiam-se na ideia de que os sistemas de IA podem compreender emoções, crenças

---

**do direito e do trabalho dos juristas.** Tese (doutorado). Universidade Federal de Minas, 2017.

19 Neste contexto, no artigo intitulado “Robots, Intencionalidade e Inteligência Artificial”, de João de Fernandes Teixeira já expunha em 1991 um amplo debate sobre a concepção de mente autoconsciente para consecução de uma inteligência artificial. A época do texto, o autor não dispunha do desenvolvimento tecnológico hoje observados, mas chama atenção sua reflexão que já apontava para problematização sobre as representações sociais e a capacidade analítica contextual como condição para compreensão da ideia de mente, avocando dentre uma série de perspectivas teóricas, o pensamento funcionalista para considerar que se o sistema é capaz de instanciar este conjunto de relações abstratas, ele será um sistema mental ou uma ‘mente’, logo considerava que o exercício computacional inteligente deveria basear-se na manipulação adequada de símbolos, de acordo com um conjunto de regras que operassem sintaticamente sobre representações gerando procedimentos efetivos. Ver TEIXEIRA, João de Fernandes. *Robots, Intencionalidade e Inteligência Artificial*. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 14, p. 109- 121, 1991.

20 TEIXEIRA, João de Fernandes. **O que é inteligência artificial**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017.



e objetivos humanos, constituindo uma área em desenvolvimento. A Inteligência Artificial Autoconsciente constitui um nível mais complexo, sua formulação está atrelada a concepção de que a máquina possua a capacidade de ter consciência, senso e autoconsciência, sendo, portanto, um projeto ainda futurista.

Alguns pesquisadores consideram que a inteligência artificial além de possuir a capacidade replicar algumas habilidades cognitivas, anteriormente apenas restritas ao ser humano, possui como vantagem a não dependência de intervalos de descanso ou repouso, detém uma maior capacidade de precisão e acerto, economizando tempo e assegurando, desta maneira, uma maior eficiência<sup>21</sup>.

Voltando-se para área de saúde, em especial o campo médico, a adoção da inteligência artificial tem sido idealizada como mecanismo para fins de análise de dados que, por via de algoritmos, deve auxiliar na proposição de soluções de problemas<sup>22</sup>. Neste sentido, a Declaração de Astana<sup>23</sup> estabelece que a adoção de novas tecnologias deve ser fomentada, pois sua utilização pode melhorar o acesso aos cuidados médicos, especialmente para pessoas vulneráveis e marginalizadas, além de ampliar a alfabetização em saúde, permitindo às pessoas e comunidades assumirem o controle de sua própria saúde. Logo,

---

21 SILVA, J. A. S.; MAIRINK, C. H. P. Inteligência artificial: aliada ou inimiga. **LIBERTAS**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 64-85, ago./dez. 2019.

22 LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185 – 193, 2017.

23 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Declaração de Astana sobre Atenção Primária à Saúde: de Alma-Ata rumo à cobertura universal de saúde e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2018. Disponível em: <<https://apsredes.org/wp-content/uploads/2018/07/AA40-PR-Draft-Declaracion-Astana-.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2023.



a pesquisa, desenvolvimento e inovação constitui um importante mecanismo para responder às necessidades da população e enfrentar os desafios deste campo em caráter global<sup>24</sup>.

A adoção de tecnologias de informação e inteligência artificial tem sido apropriado pelo campo médico para compor o que se passou a ser chamada de “Medicina 4.0” que, em outras palavras, constitui a proposição da utilização destas novas tecnologias para o desenvolvimento de políticas públicas de bem-estar em saúde. Assim, a inteligência artificial encontra um campo fecundo para sua utilização e expansão, notadamente porque há uma demanda crescente de intervenções médicas que necessitam de precisão e eficiência, o que perpassa, por exemplo, pela utilização de simuladores clínicos, seja por intermédio de modelos físicos ou de realidade aumentada, mas que se voltam ao treinamento das competências clínicas com menor risco às pessoas<sup>25</sup>.

Pode-se exemplificar alguns outros recursos demonstrativos deste paradigma médico como: o *cloud computing*, que constitui a integração de *softwares* que permitem a interação de informações; a formulação de *big datas*<sup>26</sup> que constituem grande bancos de dados

---

24 GIOVANELLA, Lígia *et al.* De Alma-Ata a Astana. Atenção primária à saúde e sistemas universais de saúde: compromisso indissociável e direito humano fundamental. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 35, v. 3, p. 1 – 6, p. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/9rWTS9ZvcYxqdY8ZTJMmPMH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 maio 2023.

25 ROCHA, Miriam. Virtualidades e limites do Direito face ao potencial discriminatório do uso da inteligência artificial na saúde. In.: SILVA, Eva Sônia Moreira da; FREITAS, Pedro Miguel (Coord.). **Inteligência Artificial e Robótica: desafios para o Direito no século XXI**. Coimbra: GESTLEGAL, 2022.

26 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance**. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/m/item/ethics-and-governance-of-artificial-intelligence-for-health>>.



que servem de subsídio para apreciação de casos, experiências etc., diante do que se pode citar como exemplo o *Deep Mind* inglês que processa atualmente 1,6 milhão de prontuários de pacientes atendidos nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde da Inglaterra (NHS)<sup>27</sup> para fins de vigilância epidemiológica e proteção à saúde coletiva; a telemedicina, que constituiu um recurso amplamente utilizado na época pandêmica de COVID-19; a utilização de realidade virtual para simulação de procedimentos; além de recursos como impressão 3D, biossensores e rastreadores, dentre outros.

Neste ínterim, pode-se destacar alguns aspectos positivos da adoção de Inteligência Artificial na medicina: a possibilidade de assegurar um suporte ao diagnóstico de pacientes, principalmente no campo da imagiologia, sobretudo em termos de interpretação e análise de imagens; para fins terapêuticos, em face da aplicabilidade de uma medicina de precisão, pela adoção de meios personalizados ao perfil do utente do serviço de saúde; além de também ser possível utilizá-la no processo de monitoramento (como ocorre com os *smartwatches* que acompanham os batimentos cardíacos e emitem alertas diante de alterações dos padrões normais). Além do mais, o uso desta tecnologia permite a elaboração de pesquisas e recuperação de dados, realização de intervenções, consultas e outras atividades remotas, permitindo assim o aumento na produtividade, tanto em termos de atendimento como de acompanhamento de pacientes.

---

[who.int/publications/i/item/9789240029200](https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200)>. Acesso em: 29 maio 2023.

27 LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185 – 193, 2017.



Outro campo de aplicabilidade é a robótica, como por exemplo, em cirurgias de precisão<sup>28</sup>. Nestas oportunidades, os recursos tecnológicos reduzem a possibilidade de tremores ou movimentos equivocados, além de também serem monitorados ou executados à distância, ou seja, sem a presença física do médico. Pode-se destacar ainda o uso de próteses robóticas (um exoesqueleto), cujo sistema de controle seja integrado ao cérebro humano<sup>29</sup>, algo que já tem seus primeiros protótipos em fase de teste<sup>30</sup> e, muito possivelmente, será uma realidade acessível a população mundial nos próximos anos.

Todas estas ações constituem um rol de aplicabilidades da IA que fazem da sua utilização uma questão promissora para o serviço médico e a promoção da saúde, no entanto, sob outra via, a possibilidade de deturpação destes fins coloca em pauta o questionamento sobre os limites do uso da IA, em especial se há parâmetros bioéticos de regulação ou disciplinamento?

---

28 ROCHA, Miriam. Virtualidades e limites do Direito face ao potencial discriminatório do uso da inteligência artificial na saúde. In.: SILVA, Eva Sônia Moreira da; FREITAS, Pedro Miguel (Coord.). **Inteligência Artificial e Robótica: desafios para o Direito no século XXI**. Coimbra: GESTLEGAL, 2022.

29 MIRANDA, Teresa. Um exoesqueleto controlado pelo cérebro para devolver a mobilidade a paraplégicos. **Público**, 22 fev. 2020. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2020/02/22/ciencia/video/exo%E2%80%91120200221%E2%80%91160246>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

30 LUCA, Adriana de. Tetraplégica há três décadas, senadora Mara Gabrilli caminha com exoesqueleto. **CNN Brasil**, Brasília, 28 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/tetraplegica-ha-tres-decadas-senadora-mara-gabrilli-caminha-com-exoesqueleto/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



## 4. Desafios bioéticos e jurídicos da utilização inteligência artificial para promoção do direito à saúde

Apesar da aplicação da Inteligência Artificial para promoção à saúde já seja uma realidade em desenvolvimento, sua utilização no âmbito médico é vista com certo temor, sobretudo ao considerar que esta ceara, por sua própria natureza, é cercada de riscos, em face da possibilidade de ocasionar violações de direitos fundamentais<sup>31</sup>, sobretudo ao considerar os potenciais efeitos negativos para o paciente, o médico e a atividade de promoção de saúde.

A Inteligência Artificial é utilizada primordialmente para consecução de soluções eficientes, o que pode deixar de lado a complexidade de outros fatores interacionais e que exercem influência no processo decisório (como elementos de caráter ético, sentimental etc.)<sup>32</sup>, o que possibilita colocar em pauta a confiabilidade (mediante minimização de riscos) e as consequências de sua utilização para fins de promoção dos direitos fundamentais, sobretudo à saúde.

Por outro lado, exsurge também como problema a superestimação da utilização da AI, que também é aliada às divisões de classe ou disfunções socioeconômicas, algo responsável por estabelecer diferenciações internas e até entre os Estados no acesso

---

31 ROCHA, Miriam. Virtualidades e limites do Direito face ao potencial discriminatório do uso da inteligência artificial na saúde. In.: SILVA, Eva Sônia Moreira da; FREITAS, Pedro Miguel (Coord.). **Inteligência Artificial e Robótica: desafios para o Direito no século XXI**. Coimbra: GESTLEGAL, 2022.

32 SALVI, Nicolás. El utilitarismo como ética configurable en la inteligencia artificial. **Anais do I Seminário sobre Inteligência Artificial, Proteção de Dados e Cidadania**, Santo Ângelo, EdiURI, p. 89 – 98, 2020.



às políticas em saúde<sup>33</sup>, uma questão que vai além do próprio poderio econômico estatal, por também estar atrelada a infraestrutura (por exemplo, de uma adequada matriz energética instalada), recursos disponíveis (por exemplo, de metais necessários a utilização nos componentes robóticos) e tecnologia de base acessível (necessária a elaboração dos instrumentos e mecanismos básicos).

Por conseguinte, a utilização da inteligência artificial é circundada por implicativos que levam a efeito indagações de caráter bioético, sobretudo em termos de possibilidade de implementação de (novos) riscos sociais, econômicos, jurídicos etc. em todo o seu processo de funcionamento, desde o momento de sua elaboração, da catalogação das informações que compõem o seu banco analítico de dados, até a produção das respostas. Neste contexto, alguns potenciais problemas percebidos são:

- a) a introdução de dados equivocados na construção da IA ou até mesmo no transcurso de sua execução pode afetar o sistema e provocar efeitos fatais;
- b) a privacidade dos dados pessoais ao ser exposta pode afetar bens jurídicos do paciente, desde a imagem até mesmo sua dignidade. Nesta toada, há riscos de formulação de discriminações e estigmatizações (como o polêmico algoritmo COMPAS - *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*, utilizado nos Estados Unidos da América, que adotado no âmbito da justiça, para prever a probabilidade de

---

33 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance**. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>>. Acesso em: 29 maio 2023.



reincidência de condenados)<sup>34</sup>, o aumento da desigualdade em saúde, além de influir para exortação de riscos, atrelando-os a grupos ou comunidades, estimular a supermedicalização de indivíduos saudáveis, ressignificando assim pautas eugênicas ou até higienistas. Ademais, esses dados pessoais podem ser apropriados ou utilizados para controle e monitoramento pelo Estado (sobretudo com regimes autoritários), serem usados comercialmente por anunciantes, seguradoras etc., tudo isto por intermédio de técnicas computacionais opacas (*black box*), que ignorem valores ou desrespeitem direitos fundamentais e a dignidade humana<sup>35</sup>. Ressalte-se que, neste contexto, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018, é um regramento voltado ao enfrentamento deste problema;

- c) o mecanicismo do atendimento programado pode gerar uma apreciação deslocada da realidade prática do caso clínico em análise, além da falta de empatia e humanização dos cuidados médicos;
- d) em caso de erro da máquina, a responsabilização pode gerar controvérsias<sup>36</sup>, desde entendimentos no sentido de indicar

---

34 ROCHA, Miriam. Virtualidades e limites do Direito face ao potencial discriminatório do uso da inteligência artificial na saúde. In.: SILVA, Eva Sônia Moreira da; FREITAS, Pedro Miguel (Coord.). **Inteligência Artificial e Robótica: desafios para o Direito no século XXI**. Coimbra: GESTLEGAL, 2022.

35 MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORÊNCIO, Julina Abrusio; ALMADA, Marco. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **SUPREMA – Revista de Estudos Constitucionais**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 154-180, jan./jun. 2021.

36 MELO, Brício Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia



a responsabilidade do desenvolvedor do sistema (em face do algoritmo inicial ou até mesmo da sua atualização), da empresa para qual ele presta serviços, de quem inseriu o dado, até mesmo do médico que acompanhou o atendimento. De um lado, um malfadado sistema pode gerar interpretações equivocadas, mas por outros esses diagnósticos podem ser produzidos em face da inserção ou alimentação de tais informações erradas, o que também pode induzir os médicos a erros caso não revisem os resultados obtidos pela IA. De uma maneira ou de outra, a prevenção de danos à saúde dos pacientes constitui um âmbito no qual deveres éticos e jurídicos recaem sob vários atores;

- e) produção de desemprego, pela substituição do profissional (médico) pela máquina (IA);
- f) por fim, a incerteza sobre o resultado e desenvolvimento do processo de aprendizagem expõem questionamentos do tipo: o que acontecerá se esse dispositivo replicar a inteligência humana ou até mesmo superá-la? <sup>37</sup>.

Tal circunstância coloca em pauta o risco da inteligência artificial distorcer seu objetivo de atuação, sobretudo diante da consideração de que muitos males globais são ocasionados pela ação do ser humano, o que coloca em pauta um [utópico?] temor de que a evolução da inteligência artificial venha a pugnar pela aniquilação

---

acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.

37 TEIXEIRA, João de Fernandes. **O que é inteligência artificial**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017.



da vida humana terrena, um entendimento controvertido, mas que é alimentado popularmente pela indústria cinematográfica através de filmes como “O exterminador do futuro”, “Matrix”, e também na literatura com *Frankstein*, dentre tantos outros. Esse pessimismo quanto às incertezas do futuro da inteligência artificial é também adotada por pesquisadores que vislumbram a possibilidade da IA entender como moral matar seres humanos<sup>38</sup>.

Ao vislumbrar esse cenário de tantas preocupações, a consecução de mecanismos tradicionais (cíveis, penais etc.) de orientação, responsabilização e controle dos processos de criação, desenvolvimento, aplicação ou utilização de produtos ou de consumo atualmente existentes ao serem aplicados às inteligências artificiais demonstram fragilidades<sup>39</sup>, como: a) a dificuldade de identificar a culpa, a partir de relações causais convencionais, vez que a aprendizagem da máquina se perfaz sob a forma de um processo, diante do que acaba sendo complexo, muitas vezes, determinar uma culpa e em que momento o erro foi estatuído; b) na ceara de um direito do consumidor, esta mesma racionalidade pode ser aplicada para estabelecer a deficiência da capacidade normativa em abraçar a condição de produto defeituoso (pois o sistema pode ter características intrínsecas que reverberem um funcionamento correto mas incoerente ao esperado),

---

38 RUSSELL, Stuart.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

39 MELO, Brício Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.



ou até mesmo de sempre perigoso<sup>40</sup> (vez que, em muitos casos, não há características ou indicativos patentes de perigo, como no caso de *smartphones* e *tablets*), por tal motivo muitos autores indicam a necessidade de construir marcos regulatórios para a utilização da IA.

Em âmbito internacional, observou-se a aprovação pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) aprovou a Recomendação sobre Inteligência Artificial (RIACOCDE), de 21 maio de 2019<sup>41</sup>, que é o primeiro conjunto de políticas orientadoras sobre IA, que tem como objetivo assegurar que tais sistemas sejam criados e desenvolvidos de forma robusta, segura, justa e confiável<sup>42</sup> e tem como princípios norteadores o crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável, o bem-estar geral, os direitos humanos, os valores democráticos, a diversidade, a transparência, segurança e prevenção de riscos. Nesta esteira, ainda em 2019, foram criadas as “Orientações éticas para uma IA de Confiança”, pelo Grupo de peritos de alto nível sobre inteligência artificial (GPAN IA), criado pela Comissão Europeia<sup>43</sup>, que tem como mote a “inteligência artificial

---

40 MELO, Brício Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.

41 ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: <[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/a\\_ocde\\_e\\_a\\_ia.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/a_ocde_e_a_ia.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2023.

42 SOUSA, Maria Eliane Alves de. Direitos humanos e princípios comuns entre inteligência artificial e direito à saúde. **Cadernos IberoAmericanos de Direito Sanitário**, v. 9, n. 3, p. 26-48, jul./set. 2020.

43 COMISSÃO EUROPÉIA. European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, **Orientações éticas para**



de confiança”, estabelecendo como princípios éticos fundamentais o respeito a autonomia humana, prevenção de danos, equidade e explicabilidade.

Em 2021 a Organização Mundial de Saúde (OMS) emitiu a orientação intitulada “Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance<sup>44</sup>” que aponta como princípios para o uso da Inteligência artificial em saúde: a proteção à autonomia; a promoção do bem-estar, da segurança humana e do interesse público; a transparência, explicabilidade e inteligibilidade; a responsabilidade e prestação de contas; a garantia da inclusão e equidade; e a responsividade sustentável.

No Brasil, visando potencializar o desenvolvimento e a utilização dessa tecnologia para fins de construção de soluções aos problemas concretos do país fora contratada uma consultoria especializada em IA, posteriormente fora realizado o *benchmarking* nacional e internacional e, por fim, uma consulta pública entre 12 de dezembro de 2019 e 03 de março de 2020, que serviu de base para construção da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que fora instituída pela Portaria GM n° 4.617 de 06 de abril de 2021<sup>45</sup>,

---

**uma IA de confiança.** Publications Office; 2019. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/2686>. Acesso em 28 maio 2023.

44 Tradução livre: “Ética e governação da inteligência artificial para a saúde: orientação da OMS”.

45 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Portaria GM n° 4.617, de 6 de abril de 2021. Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e seus eixos temáticos. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria\\_mcti\\_4-617\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria_mcti_4-617_2021.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2023.



formada por 09 eixos<sup>46</sup>, mais 06 objetivos e 73 ações estratégicas, dos quais se destacam a necessidade de regulação e elaboração de princípios éticos para o desenvolvimento e uso responsável de IA<sup>47</sup>. Essa esteira também foi seguida pelo Conselho Nacional de Justiça, quando da emissão da Resolução nº 332/2020<sup>48</sup>, que estabeleceu requisitos éticos, de transparência e governança quando do uso de sistemas inteligentes no Poder Judiciário, dispondo que no desenvolvimento, na implantação e no uso da Inteligência Artificial os tribunais observarão sua compatibilidade com os Direitos Fundamentais (art. 4º), devem ser observadas as cautelas necessárias quanto aos dados pessoais sensíveis e ao segredo de justiça (art. 6º.) e a utilização da IA deve apoiar as decisões judiciais que preservem a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo (art. 7º).

Há iniciativas do Congresso Nacional para disciplinar a aplicação da IA desde 2019, a exemplo do Projeto de Lei nº 5051/2019 que tramita conjuntamente com outros dois Projetos, nº 21/2020 e nº

---

46 Tem como eixos transversais: Legislação, regulação e uso ético, governança de IA e Aspectos internacionais; como eixos verticais: educação, força de trabalho e capacitação, PD&I e empreendedorismo, aplicação nos setores produtivos, aplicação no poder público e segurança pública. Ver BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**.

47 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. Brasília -DF, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2023.

48 BRASIL. Poder Judiciário. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2023.



872/2021, os quais foram submetidos a apreciação de uma Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação desses projetos de lei, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial<sup>49</sup>.

A minuta proposta pelo relatório de tal comissão vai muito além dos projetos de lei referidos, pois apresenta um robusto rol de fundamentos<sup>50</sup> e diretrizes, centrados basicamente na valorização da dignidade humana, do regime democrático e do desenvolvimento tecnológico e científico, prescrevendo que a Inteligência Artificial tenha uma aplicabilidade técnica e ética, baseada antes de tudo na boa-fé,

---

49 BRASIL. Senado Federal. **Relatório Final**. Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9221643&disposition=inline>>. Acesso em: 28 maio 2023.

50 O art. 2º da minuta substitutiva, apresentada pelo Relatório do Senado, estabelece que: O desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos: I – a centralidade da pessoa humana; II – o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos; III – o livre desenvolvimento da personalidade; IV – a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável; V – a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas; VI – o desenvolvimento tecnológico e a inovação; VII – a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; VIII – a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa; IX – a promoção da pesquisa e do desenvolvimento com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos e no poder público; X – o acesso à informação e à educação, bem como a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações.



mas também pelo compromisso em auxiliar e garantir a eficiência das atividades humanas, sem perder de vista o respeito aos direitos.

Neste íterim, no relatório propõe-se que o desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial<sup>51</sup> no Brasil tenha como princípios: crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar; autodeterminação e liberdade de decisão e de escolha; participação humana no ciclo da inteligência artificial e supervisão humana efetiva; não discriminação; justiça, equidade e inclusão; transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade; confiabilidade e robustez dos sistemas de inteligência artificial e segurança da informação; devido processo legal, contestabilidade e contraditório; rastreabilidade das decisões durante o ciclo de vida de sistemas de inteligência artificial como meio de prestação de contas e atribuição de responsabilidades a uma pessoa natural ou jurídica; prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos; prevenção, precaução e mitigação de riscos sistêmicos derivados de usos intencionais ou não intencionais e efeitos não previstos de sistemas de inteligência artificial; e não maleficência e proporcionalidade entre os métodos empregados e

---

51 A Comissão Juristas do Senado Federal compreende o sistema de inteligência artificial como: “sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real”. Ver BRASIL. Senado Federal. **Relatório Final.**



as finalidades determinadas e legítimas dos sistemas de inteligência artificial <sup>52</sup>.

Não obstante, um ponto basilar da minuta apresentada pela comissão é a avaliação preliminar de riscos dos sistemas de inteligência artificial anteriormente a sua colocação no mercado ou disponibilização para serviço. Tal medida busca perscrutar técnicas que venham causar prejuízos diretos ou indiretos às pessoas (sobretudo em termos de saúde), explorar vulnerabilidades sociais, tais como discriminações ou a segurança dos dados privados, ou até mesmo ranquear as pessoas naturais com base em atributos naturais (ou até eugênicos), acesso à bens e outros meios ilegítimos ou desproporcionais.

Nesta toada, muitos estudos a este respeito do tema<sup>53</sup> e até mesmo a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos

---

52 BRASIL. Senado Federal. **Relatório Final**. Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9221643&disposition=inline>>. Acesso em: 28 maio 2023.

53 SOARES, Bárbara Nathaly Prince Rodrigues Reis. **Inteligência Artificial e a concretização do direito fundamental à boa administração pública digital**. Dissertação (Mestrado em Direito). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2023. MOTTA, Oswaldo Jesus Rodrigues da. **Inteligência Artificial em Saúde Pública: reflexões bioéticas**. *Revista da Jopic*, Teresópolis, v. 3, n. 6, p. 55 – 59, 2020.



(DUBDH)<sup>5455</sup>, não rejeitam os avanços tecnológicos, mas ressaltam a necessidade de se pensar e regular seu processo de desenvolvimento de modo que tal medida não afaste o necessário compromisso que a tecnologia, em especial a inteligência artificial, deve ter com a promoção dos direitos humanos, dos preceitos democráticos (sobretudo em termos de respeito a autonomia e responsabilidade individual, a equidade, não-discriminação e respeito a diversidade) e a difusão de uma cultura de solidariedade e paz, para fins de proteção das futuras gerações, do meio ambiente, da biosfera e da biodiversidade.

## 5. Conclusão

Os recentes avanços tecnológicos protagonizados pelo uso da inteligência artificial demonstram que este recurso tem amplas possibilidades de utilização para promoção do direito à saúde, sobretudo auxiliando o exercício médico. Sua aplicabilidade perpassa desde a predição epidemiológica, diagnóstico de doenças, até mesmo tratamento e monitoramento de pacientes, criação de mecanismos robóticos, realização de intervenções cirúrgicas remotas, dentre tantas outras, entretanto estas vastas possibilidades abrem

---

54 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2023.

55 Consoante art. 2º, VI, constitui objetivo da DUBDH: “promover o acesso equitativo aos desenvolvimentos médicos, científicos e tecnológicos, assim como a maior difusão possível e o rápido compartilhamento de conhecimento relativo a tais desenvolvimentos e a participação nos benefícios, com particular atenção às necessidades de países em desenvolvimento”.



espaço para contingências atreladas ao uso indevido, desajustado ou malogrado deste recurso e o risco da produção de prejuízos a saúde dos pacientes e ao exercício médico, colocando em pauta discussões sobre a necessidade de preceitos jurídicos e bioéticos de regulação da aplicação da IA em saúde.

As questões atinentes a implementação desta regulação da Inteligência Artificial perpassam pela preocupação com os dados de informação, não apenas em relação à veracidade (tanto em relação à certeza e à segurança das informações no processo de alimentação, como sobre a possibilidade de correção ou contestação), mas também a sua acessibilidade (proteção à privacidade, acesso e transparência do sistema e auditoria), além dos processos analíticos de tratamento de dados (tais como não-discriminação, mecanismos de governança etc.) e das implicações, ou melhor, aplicações destes sistemas com vistas a contribuição com a tomada de decisões humanas sem, tão pouco, substituí-las nem tão pouco se afastar da responsabilidade em preservar ou proteger os direitos fundamentais.

Notadamente, esse cenário arrefece a compreensão sobre uma necessária regulamentação, ou até melhor, sobre uma disciplina jurídica dos agentes digitais e das implicações de seu envolvimento em relações jurídicas e conflitos delas decorrentes<sup>56</sup>. Um ponto basilar deste contexto é que as atuais discussões e medidas então adotadas sobre o tema se baseiam primordialmente em orientações principiológicas

---

56 MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORÊNCIO, Julina Abrusio; ALMADA, Marco. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **SUPREMA – Revista de Estudos Constitucionais**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 154-180, jan./jyn. 2021.



que acabam por assumir um conteúdo demasiadamente genérico, abstrato e até, em muitos momentos, vagos, o que pode possibilitar um espaço para uma maior reflexão em torno do tema, mas, por outro lado, imiscui a adoção de regras que efetivamente protejam direitos e interesses individuais e coletivos.

Desta maneira, ao pensar em preceitos ético normativos não só para regulação da IA, direcionamento de seus fins operativos, com vistas a minimizar problemas e vincular o nível de responsabilidade de cada um dos atores envolvidos<sup>57</sup>, há de não só estabelecer princípios orientadores, mas também instituir um maior nível de preocupação da comunidade jurídica sobre os aspectos bioéticos atinentes ao tema, fundando mecanismos de controle e supervisão também do processo de desenvolvimento das IA's. Em outras palavras, faz-se necessário substituir medidas generalistas ou abstratistas por ações ou determinações com maior aplicabilidade prática<sup>58</sup>. Neste sentido, os projetos de lei em tramitação é um demonstrativo que a sociedade brasileira ruma no sentido de aproximar-se de um trato jurídico que projete utilização da IA à saúde de maneira segura e coerente aos preceitos técnicos e jurídicos adequados a proteção e promoção de direitos, sobretudo à saúde, uma pauta urgente que necessita ser bem pensada e balizada.

---

57 GÓMEZ, Jairo Andrés Villalba. Problemas bioéticos emergentes de la inteligencia artificial. **Revista Diversitas - Perspectivas En Psicología**, v. 12, n. 1, p. 137 - 147, 2016.

58 CORRÊA, Nicholas Kluge; OLIVEIRA, Nythamar Fernandes de; MASSMANN, Diogo Fernando. Sobre a eficiência da ética como ferramenta de governança da inteligência artificial. **Veritas**, Porto Alegre, v. 67, n. 1, p. 1-11, jan.-dez. 2022.



## 6. Referências

BRASIL. Poder Judiciário. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Portaria GM nº 4.617, de 6 de abril de 2021. Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e seus eixos temáticos. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria\\_mcti\\_4-617\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria_mcti_4-617_2021.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. Brasília -DF, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. **Relatório Final**. Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9221643&disposition=inline>>. Acesso em: 28 maio 2023.

CHEN, Chiehfeng *et al.* The Times they Are a-Changin' – Healthcare 4.0 Is Coming! **Journal of Medical Systems**, v. 44, n. 40, p. 1 - 4, 2020.



Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10916-019-1513-0>>. Acesso em: 27 maio 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, **Orientações éticas para uma IA de confiança**. Publications Office; 2019. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/2686>. Acesso em 28 maio 2023.

CORRÊA, Nicholas Kluge; OLIVEIRA, Nythamar Fernandes de; MASSMANN, Diogo Fernando. Sobre a eficiência da ética como ferramenta de governança da inteligência artificial. **Veritas**, Porto Alegre, v. 67, n. 1, p. 1-11, jan.-dez. 2022.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e Inteligência Artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

GIOVANELLA, Lígia *et al.* De Alma-Ata a Astana. Atenção primária à saúde e sistemas universais de saúde: compromisso indissociável e direito humano fundamental. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 35, v. 3, p. 1 – 6, p. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/9rWT59ZvcYxqdY8ZTJMmPMH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 maio 2023.

GÓMEZ, Jairo Andrés Villalba. Problemas bioéticos emergentes de la inteligencia artificial. **Revista Diversitas - Perspectivas En Psicología**, v. 12, n. 1, p. 137 – 147, 2016.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185 – 193, 2017.

LUCA, Adriana de. Tetraplégica há três décadas, senadora Mara Gabrilli caminha com exoesqueleto. **CNN Brasil**, Brasília, 28 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/tetraplegica-ha-tres-decadas-senadora-mara-gabrilli-caminha-com-exoesqueleto/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORÊNCIO, Julina Abrusio; ALMADA, Marco. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **SUPREMA – Revista de Estudos Constitucionais**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 154-180, jan./jun. 2021.

MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 16, p. 89-114, out. 2022.

MESSA, Ana Flávia. Reflexões éticas da Inteligência Artificial. n.: SILVA, Eva Sônia Moreira da; FREITAS, Pedro Miguel (Coord.). **Inteligência Artificial e Robótica: desafios para o Direito no século XXI**. Coimbra: GESTLEGAL, 2022.

MIRANDA, Teresa. Um exoesqueleto controlado pelo cérebro para devolver a mobilidade a paraplégicos. **Público**, 22 fev. 2020. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2020/02/22/ciencia/video/exo%E2%80%919120200221%E2%80%91160246>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

MOTTA, Oswaldo Jesus Rodrigues da. Inteligência Artificial em Saúde Pública: reflexões bioéticas. **Revista da Jopic**, Teresópolis, v. 3, n. 6, p. 55 – 59, 2020.

NUNES, Heloá da Conceição; GUIMARÃES, Rita Miranda Coessens; DADALTO, Luciana. Desafios bioéticos do uso da inteligência artificial em hospitais. **Revista Bioética**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82 – 93, jan. - mar. 2022.

SILVA, J. A. S.; MAIRINK, C. H. P. Inteligência artificial: aliada ou inimiga. **LIBERTAS**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 64-85, ago./dez. 2019.

SOARES, Bárbara Nathaly Prince Rodrigues Reis. **Inteligência Artificial e a concretização do direito fundamental à boa administração pública digital**. Dissertação (Mestrado em Direito). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2023.



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: <[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/a\\_ocde\\_e\\_a\\_ia.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/a_ocde_e_a_ia.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Declaração de Astana sobre Atenção Primária à Saúde: de Alma-Ata rumo à cobertura universal de saúde e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2018. Disponível em: <<https://apsredes.org/wp-content/uploads/2018/07/AA40-PR-Draft-Declaracion-Astana-.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2023.

\_\_\_\_\_. **Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance**. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>>. Acesso em: 29 maio 2023.

ROCHA, Miriam. Virtualidades e limites do Direito face ao potencial discriminatório do uso da inteligência artificial na saúde. In.: SILVA, Eva Sônia Moreira da;

RUSSELL, Stuart.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SALVI, Nicolás. El utilitarismo como ética configurable en la inteligencia artificial. **Anais do I Seminário sobre Inteligência Artificial, Proteção de Dados e Cidadania**, Santo Ângelo, EdiURI, p. 89 – 98, 2020.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, J. A. S.; MAIRINK, C. H. P. Inteligência artificial: aliada ou inimiga. **LIBERTAS**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 64-85, ago./dez. 2019.



SOARES, Bárbara Nathaly Prince Rodrigues Reis. **Inteligência Artificial e a concretização do direito fundamental à boa administração pública digital**. Dissertação (Mestrado em Direito). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2023.

SOUSA, Maria Eliane Alves de. Direitos humanos e princípios comuns entre inteligência artificial e direito à saúde. **Cadernos IberoAmericanos de Direito Sanitário**, v. 9, n. 3, p. 26-48, jul./set. 2020.

TACCA, Adriano; ROCHA, Leonel Severo. Inteligência Artificial: reflexos no sistema do Direito. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 38, n. 2, p. 53- 68, jul./dez. 2018.

TEIXEIRA, João de Fernandes. *Robots*, Intencionalidade e Inteligência Artificial. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 14, p. 109- 121, 1991.

\_\_\_\_\_. **O que é inteligência artificial**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017.

VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese (doutorado). Universidade Federal de Minas, 2017.



# APLICATIVOS DE RELACIONAMENTO E OS ENCONTROS SEXUAIS: o *stealth*ing e a incorporação das novas tecnologias biomédicas de prevenção ao HIV/AIDS

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** 1. Introdução; 2. Aplicativos de relacionamento; 3. *Stealth*ing; 4. Métodos de prevenção ao HIV/AIDS; 5. Conclusão; 6. Referências.

## 1. Introdução

Atualmente, com o uso cada vez mais frequente da internet e das tecnologias, as pessoas começaram a realizar diversas atividades do cotidiano no espaço digital através de aplicativos como realizar

---

1 Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). E-mail: bruno.barbosa@estudantes.ufpb.br.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



compras, pagamentos e conhecer pessoas. Os aplicativos de relacionamento como o Tinder, Grindr (mais utilizado pela população de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais, Travestis, Queer, Intersexuais, Assexuais, Pansexuais, Não binário (LGBTQIAPN+), majoritariamente homens gays cisgênero e Homens que fazem sexo com Homens (HSH) tem possibilitado que os seus usuários interajam visando, dentre outros objetivos na utilização dos aplicativos, amizades, mercantilização do corpo, relacionamentos e encontros sexuais casuais.

Os encontros sexuais podem ocorrer de modo instantâneo a partir de trocas de mensagens rápidas, em que os usuários se conhecem, conversam e marcam o encontro em questão de horas ou até mesmo minutos. Impossibilitando, em tese, que se construa uma relação mais segura de confiança entre os parceiros. Entretanto, essa prática também pode ocorrer em relações mais duradouras com namorados, noivos e maridos. Um tempo mais longo de conhecimento e relação do parceiro não garante segurança irrestrita em relação à violência sexual como o *stealth*ing e ao estupro. Porém, compreendemos que os encontros sexuais instantâneos e com esse grau de anonimato produzido nos aplicativos de relacionamento provocam uma maior vulnerabilidade à prática *stealth*ing.

No ambiente digital, aparecem novos crimes nesse contexto e outras modalidades de tipos penais já existentes. Nesse espaço, observamos a manifestação de relações interpessoais, produzindo desafios diante desse novo ambiente, como no caso das relações afetivo-sexuais. De acordo com Daina Pereira Bridi, essas relações se iniciavam através de contextos sociais compartilhados que permitiam o



conhecimento de informações básicas do parceiro, diferentemente do que ocorre com os aplicativos de relacionamento, que por não possuir essa característica, provoca um maior risco nas relações iniciadas nesses espaços<sup>3</sup>.

Nesse sentido, existem algumas práticas criminosas que podem ocorrer sem o consentimento prévio de um dos parceiros. Nesse contexto digital e dos aplicativos de relacionamento muitos dos que praticam essas condutas criminosas buscam resguardo em um sigilo, como por exemplo, o buscado por HSH que procuram manter muitas informações pessoais em segredo para preservar sua sexualidade não heterossexual no armário (em privacidade). Desse modo, os criminosos se aproveitam de um certo grau de anonimato dos seus dados, já que o parceiro frequentemente não conhece muito da vida pessoal do seu parceiro e as vezes desconhece até mesmo o nome, idade, onde trabalha, mora, etc.

Uma dessas práticas criminosas é *stealthing* que se trata do ato de retirar o preservativo durante a relação sexual sem o consentimento do parceiro. Essa prática, segundo Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TJDFT)<sup>4</sup> pode se caracterizar enquanto crime de violação sexual mediante fraude, definido no Código Penal brasileiro em seu artigo 215 como “Ter conjunção carnal

---

3 BRIDI, Daiana Pereira. **Implicações criminais no caso do “o golpista do tinder”**. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Centro Universitário FADERGS, Porto Alegre, 2022.

4 TJDFT. **Stealthing**. 2021. Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/stealthing#:~:text=A%20palavra%20%22stealthing%22%20vem%20da,com%20a%20vontade%20da%20v%C3%ADtima>>. Acesso em: 13 mar. 2023.



ou praticar outro ato libidinoso com alguém, mediante fraude ou outro meio que impeça ou dificulte a livre manifestação de vontade da vítima”<sup>5</sup>.

O *stealthing*, em tradução livre significa furtivo. Nesse crime, o autor leva a vítima “a acreditar que está em um ato sexual seguro, mas de maneira escondida ou camuflada, retira o preservativo e passa a praticar ato em desconformidade com a vontade da vítima”<sup>6</sup>. Nesses casos, um dos parceiros utiliza o preservativo, entretanto, sem o consentimento ou conhecimento do outro parceiro retira o preservativo antes ou durante a relação sexual<sup>7</sup>.

Essa prática pode ser utilizada, inclusive, por parceiros com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) positivo que não estejam realizando o tratamento com antirretrovirais que busquem transmitir propositalmente o vírus ou que seja HIV positivo e não conheça a sua sorologia e transmita o vírus ao realizar a prática. Além da possibilidade da transmissão de diversas outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) ou gravidez no caso de relações heterossexuais. Nesse sentido, as vítimas passam a estar em vulnerabilidade a essas possíveis consequências a sua saúde diante de uma ação não consentida realizada pelo seu parceiro.

---

5 BRASIL. **Código Penal**. 1940. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2023.

6 TJDF. **Stealthing**. 2021. Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/educacao-emanal/stealthing#:~:text=A%20palavra%20stealthing%22%20vem%20da,com%20a%20vontade%20da%20v%C3%ADtima>>. Acesso em: 13 mar. 2023.

7 DAVIS, Kelly Cue. “Stealthing”: Factors associated with young men’s nonconsensual condom removal. **Health psychology**, v. 38, n. 11, p. 997-1000, 2019.



Cabe aqui sinalizar que as práticas *stealthing* se diferenciam das práticas sexuais denominadas de *bareback* (sexo sem o uso de preservativo). A diferença consiste no consentimento de ambos os parceiros na prática da relação sexual desprotegido (sem uso de preservativo) no caso do *bareback*. Enquanto as práticas de *stealthing* se caracterizam como uma violência a um dos parceiros, já que a esse não se é concedido o direito de escolha, em optar ou não pela retirada do preservativo ou após a sua negativa da retirada o parceiro retira sem o seu consentimento. Diferentemente do *bareback*, que é realizado sem o uso de preservativo com o consentimento prévio de todos os parceiros, ou ainda, no caso do uso do preservativo e com o seu posterior rompimento sem o conhecimento, vontade ou ação de algum dos parceiros visando tal fato e buscando escondê-lo do parceiro.

Outro ponto a ser esclarecido é que as relações sexuais sem o uso de preservativos com o consentimento de ambos os parceiros não devem ser estigmatizadas. É preciso, entretanto, esclarecer os prováveis riscos da prática, apontar os benefícios do uso do preservativo, e indicar o sistema de prevenção combinada. A partir disso, com informação sobre os métodos de prevenção, o usuário pode escolher os métodos que mais se adequem a sua realidade.

Desse modo uma das possibilidades de proteção das pessoas que utilizam esses aplicativos de relacionamento e que costumam se relacionar afetivo-sexualmente com parceiros nesses espaços de modo a não se estabelecer, em tese, uma relação segura é a utilização das novas tecnologias biomédicas de prevenção ao HIV. É possível utilizar a Profilaxia Pré-Exposição ao HIV (PrEP) de modo preventivo e



ainda em caso de suspeita da prática utilizar a Profilaxia Pós-Exposição ao HIV - PEP.

Nesse caso, é preciso assegurar a incorporação dessas novas tecnologias no Sistema Único de Saúde (SUS) para que a população alvo dessas políticas possam acessar esses métodos no máximo de serviços possíveis. Assim, o problema desse trabalho é analisar em que medida os encontros sexuais instantâneos em aplicativos de relacionamento provocam maior vulnerabilidade a prática de *stealthing* e qual a importância das políticas de prevenção biomédicas ao HIV/AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - *acquired immunodeficiency syndrome*), nesse cenário. O trabalho em questão se classifica como um estudo de natureza qualitativa, descritiva e bibliográfica sobre a temática proposta através de materiais científicos de produção acadêmica.

## 2. Aplicativos de relacionamento

No século XXI observamos o surgimento de diversas redes sociais que possibilitaram novas alternativas de interações entre os sujeitos sem a necessidade de estarem ao mesmo tempo em um determinado espaço físico, e mais recentemente, no espaço digital. O surgimento das primeiras redes sociais como o Orkut, Skype e MSN trouxeram essa possibilidade de comunicação entre as pessoas em espaços físicos distintos, porém, ainda ocorriam, como o MSN e Skype, de modo síncrono. Posteriormente, essa sincronicidade passa a não ser mais necessária, como nos aplicativos mais recentes WhatsApp e Instagram, rompendo com a necessidade das pessoas estarem no mesmo espaço ao mesmo tempo, seja ele físico ou digital.



O espaço digital, juntamente com as redes sociais foram expandindo e atingindo cada vez mais um maior número de usuários (pessoas com cadastro que utilizam determinada rede social). No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) apontou que 90% dos domicílios brasileiros possuíam acesso a internet em 2021. Entretanto, essa pesquisa também sinalizou a disparidade nesse acesso entre os domicílios localizados na zona rural (74,7%) e zona urbana (92,3%), porém, essa diferença que antes representava 30,3% em 2019 baixou para 17,6% em 2021<sup>8</sup>.

Esse crescimento pode ser um dos impactos produzidos em decorrência da pandemia do *Coronavírus Disease* – COVID 19. Essa pesquisa também revelou que dentre os aparelhos utilizados para acesso a internet em 2021 o mais usado é o celular com 99,5%, seguido por televisão e computador, segundo e terceiro, respectivamente<sup>9</sup>. O crescimento do uso desses dispositivos móveis de comunicação, como o celular, possibilitou primeiramente o surgimento dos aplicativos móveis, e posteriormente, o crescente número de downloads nas diversas plataformas como PlayStore e AppleStore<sup>10</sup>.

---

8 IBGE. **Informações atualizadas sobre tecnologias da informação e comunicação**. 2021. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>>. Acesso em: 27 abr. 2023.

9 IBGE. **Informações atualizadas sobre tecnologias da informação e comunicação**. 2021. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>>. Acesso em: 27 abr. 2023.

10 FEIJÓ, Valéria Casaroto; GONÇALVES, Berenice Santos; GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. Heurística para avaliação de usabilidade em interfaces de aplicativos



Os aplicativos podem ser compreendidos como “[...] softwares, cujo objetivo é ajudar o usuário a realizar determinadas tarefas, relacionadas a trabalho ou entretenimento”<sup>11</sup>. Desse modo, é possível perceber que eles já existiam antes dos dispositivos móveis, porém, foram adaptados para esses. Os aplicativos de relacionamento tiveram seu surgimento na primeira década dos anos 2000, permitindo aos usuários uma gestão da privacidade ao possibilitar a escolha de quais conteúdos serão disponibilizados como nome, fotos e idade. A geolocalização é utilizada nesses dispositivos móveis através do *Global Positioning System* – GPS<sup>12</sup>.

O Brasil é o segundo país do mundo que mais utiliza os aplicativos de relacionamento, perdendo apenas para o mercado estadunidense dessas plataformas digitais. De acordo com dados do *Pew Research Center* as restrições em relação as interações sociais durante a pandemia do COVID-19 provocou um crescimento do interesse por esses aplicativos em diferentes regiões do país, crescendo cerca de 215%<sup>13</sup>.

---

smartphones: utilidade, produtividade e imersão. **Design e Tecnologia**, v. 3, n. 06, p. 33-42, 2013.

11 FEIJÓ, Valéria Casaroto; GONÇALVES, Berenice Santos; GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. Heurística para avaliação de usabilidade em interfaces de aplicativos smartphones: utilidade, produtividade e imersão. **Design e Tecnologia**, v. 3, n. 06, p. 33-42, 2013.

12 VIEIRA, Manuela do Corral. Vigilância e anonimato em aplicativos mobile: um estudo sobre a privacidade em relações homoafetivas no digital. **Liinc em revista**, v. 12, n. 2, p. 308-321, 2016.

13 REDAÇÃO GQ. **Interesse dos brasileiros por apps de relacionamento cresceu 215% durante a pandemia**. 2021. Disponível em: <<https://gq.globo.com/Lifestyle/Relacionamento/noticia/2021/12/interesse-dos-brasileiros-por-apps-de-relacionamento-cresceu-215-durante-pandemia.html>>. Acesso em: 21 jun. 2023.



A pesquisa realizada por Passos e Jones sobre o uso de aplicativos de relacionamento apontou que 71,60% dos usuários tinham entre 18 a 24 anos, 63,30% eram mulheres cisgênero, 70% cor branca, 56,70% heterossexual e 28,30% bissexual. Em relação aos aplicativos mais utilizados por eles estavam o Tinder (96,70%), Happn (30%), Badoo (16,70%) e Grindr (6,70%)<sup>14</sup>.

No que diz respeito ao propósito relacionado a utilização dos aplicativos de relacionamento, esses indicaram que “ter encontros casuais” foi o mais citado por 83,39% dos participantes da pesquisa seguido por “apenas trocar mensagens” com 36,70% e fazer novas amizades com 33,30%. A utilização é feita semanalmente por 25% e diariamente por 18,30%, com media de 1 a 3 encontros realizados a partir dos aplicativos com 40% e 4 a 6 encontros com 21,70%. Outro dado indicado pelo estudo sinalizou que 57,10% dos usuários afirmaram ter sofrido assédio nesses aplicativos<sup>15</sup>.

Em outra pesquisa produzida em Maceió por Moreira Júnior e Ifa no aplicativo Grindr com 167 perfis de usuários entre agosto e setembro de 2019 demonstrou as características existentes nesse aplicativo em relação ao anonimato das informações pessoais de

---

14 PASSOS, Geovana Veloso do Nascimento. JONES, Manuela Rocha. **Padrões de Comportamento no Uso de Aplicativos de Relacionamento**. 2021. Disponível em: [http://observatoriodigital.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/430/2021/02/Panorama-Digital\\_21\\_2\\_Geovana-Veloso\\_Manuela-Jones.pdf](http://observatoriodigital.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/430/2021/02/Panorama-Digital_21_2_Geovana-Veloso_Manuela-Jones.pdf). Acesso em: 21 jun. 2023.

15 PASSOS, Geovana Veloso do Nascimento. JONES, Manuela Rocha. **Padrões de Comportamento no Uso de Aplicativos de Relacionamento**. 2021. Disponível em: [http://observatoriodigital.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/430/2021/02/Panorama-Digital\\_21\\_2\\_Geovana-Veloso\\_Manuela-Jones.pdf](http://observatoriodigital.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/430/2021/02/Panorama-Digital_21_2_Geovana-Veloso_Manuela-Jones.pdf). Acesso em: 21 jun. 2023.



seus usuários. Em relação aos perfis analisados, dos 167 apenas 35 possuíam fotos de rosto completo para identificação, enquanto os outros, optavam por utilizar fotos de partes do corpo, parte do rosto, outras imagens ou não colocar imagem no perfil buscando manter oculta a sua identidade. Entre os perfis, apenas 27 possuíam o nome<sup>16</sup>.

Essa ocultação dos usuários em relação aos seus rostos e nomes produzem um certo grau de animato. Assim, os encontros sexuais podem ocorrer sem que ambos os parceiros ou um deles conheçam essas informações, inclusive, em relação aos que possuem nome e foto de rosto que podem não ser o nome real ou a foto de rosto ser de outra pessoa e não do usuário do aplicativo. Segundo Bridi, essa grande quantidade de usuários que não utilizam seus nomes e fotos nos perfis que possibilitem as suas identificações produzem uma maior vulnerabilidade em relação aos mecanismos de prevenção de crimes usados nos aplicativos de relacionamento<sup>17</sup>.

Essa possibilidade de ocultação/falsificação de parte ou de todas as informações pessoais é uma das características das redes sociais que possibilitam aos usuários protagonizarem as decisões em relação ao que deseja expor ou não no seu perfil. Desse modo, o usuário pode produzir uma identidade de fachada ao limitar o que permite ser publicizado aos outros usuários ou ao falsificar essas informações. Essa seleção produz uma influência sobre as relações

---

16 MOREIRA JÚNIOR, Rusanil dos Santos; IFA, Sérgio. Práticas discursivas de colonialidade no aplicativo Grindr: a masculinidade homoerótica patologizada. **Entrepalavras**, v. 11, n. 3, p. 255-276, 2022.

17 BRIDI, Daiana Pereira. **Implicações criminais no caso do “o golpista do tinder”**. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Centro Universitário FADERGS, Porto Alegre, 2022.



estabelecidas no espaço dos aplicativos de relacionamento, já que é a partir dessas informações que os usuários optam com quem desejam se relacionar, como por exemplo, através do match no Tinder<sup>18</sup>.

Esse anonimato, é uma das preocupações presentes nos aplicativos de relacionamento, já que ele pode resultar em problemas e crimes na vida dos seus usuários que alcançam a esfera jurídica como o *stealth*, sequestro e roubo, por exemplo. Nesse sentido, a não existência de controle em relação aos usuários desses aplicativos provocam relatos que apontam a existência de perfis com informações falsas ou mantidos por indivíduos condenados por crimes sexuais que usam o espaço dos aplicativos para captação de novas vítimas<sup>19</sup>.

Outros diversos crimes também são cometidos utilizando os aplicativos de relacionamento. Dentre eles, por exemplo, temos o sequestro que segundo a Secretaria da Segurança Pública de São Paulo, dos sequestros ocorridos em São Paulo, mais 90% ocorreram por meio de relacionamentos iniciados por intermédio de aplicativos de relacionamento através de perfis falsos<sup>20</sup>.

Entretanto, muitos dos crimes realizados utilizando os aplicativos de relacionamento para captação das vítimas não chegam

---

18 SILVA, Kathelyn Aguiar. **WEBNAMORO**: um livro-reportagem sobre relacionamentos em tempos de internet. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Jornalismo] Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

19 OLIVEIRA, Luciana Duarte. Reflexões jurídicas sobre anonimato, liberdade e vulnerabilidade da mulher nos aplicativos de relacionamento. **Humus**, v. 10, n. 29, p. 290-310, 2020.

20 SOUZA, Felipe. **9 em cada 10 sequestros de SP são “golpes do Tinder”**: entenda como agem os criminosos. 2022. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/sao-paulo/sequestros-e-estelionato-golpes-por-apps-de-namoro-crescem-no-pais-09022022>>. Acesso em: 10 maio 2023.



as autoridades policiais por vergonha das vítimas em realizar as denúncias. As restrições de locomoção e os *lockdowns* durante o período de pandemia da COVID-19 fizeram com que alguns dos encontros que antes eram marcados em locais públicos passassem, nesse período, a ser marcados em casa, fato que trouxe uma maior vulnerabilidade na incidência de crimes<sup>21</sup>.

### 3. *Stealthing*

O *stealthing* trata-se da prática de remoção do preservativo antes ou durante uma relação sexual sem o consentimento do outro parceiro<sup>22</sup>. Essa remoção não consensual é uma prática frequente, principalmente entre os jovens e sexualmente ativos, enquanto as vítimas podem ser homens ou mulheres que se relacionam sexualmente com homens<sup>23</sup>.

Nos contextos das relações sexuais no cenário brasileiro essa prática também não parece se tratar de algo extremamente raro. Em pesquisa realizada por Costa *et al*<sup>24</sup>. através de formulários eletrônicos

---

21 BRIDI, Daiana Pereira. **Implicações criminais no caso do “o golpista do tinder”**. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Centro Universitário FADERGS, Porto Alegre, 2022.

22 ALBURY, Kath *et al*. Dating apps as public health ‘problems’: cautionary tales and vernacular pedagogies in news media. **Health Sociology Review**, v. 29, n. 3, p. 232-248, 2020.

23 BRODSKY, Alexandra. Rape-adjacent: Imagining legal responses to nonconsensual condom removal. **Columbia Journal of Gender and Law**, v. 32, n. 2, p. 183-210, 2016.

24 COSTA, Gleicy Kelly Felix *et al*. Prática do *stealthing* entre jovens universitários: fatores associados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, n. e20210573, p. 1-8, 2022.



com o objetivo de identificar a prática de *stealth* entre jovens universitários e as associações entre o perfil dos jovens e a prática do *stealth*, foi possível observar entre um universo de 380 participantes com idades entre 18 e 24 anos, que 1,33% dos participantes afirmaram já ter praticado tal comportamento. Desses, 11,44% afirmaram já ter sido vítima dessa prática, apontando questões que perpassam dimensões culturais e sociais de violência de gênero, além disso o estudo destaca a pouca discussão a nível nacional enquanto crime e violência sexual.

No espaço digital existem diferentes comunidades virtuais que praticantes do *stealth* tanto identificaram e apelidaram quanto ensinam e incentivam através de fóruns online essa prática. Nesses ambientes, os homens descrevem e explicam como obter sucesso ao realizar a retirada do preservativo durante as relações sexuais de modo a enganar a vítima. Um dos administradores de um espaço online dedicado a ensinar como realizar essa prática afirma que ela é controversa, entretanto, entende que ela é “uma realidade” e, por esse motivo, “Se você quer fazer isso, você precisa saber como”<sup>25</sup>.

Segundo Brodsky, os homens que praticam e/ou promovem o *stealth*, o realizam fundamentados em visões misóginas e de supremacia sexual masculina. Através dos fóruns online eles justificam a retirada do preservativo como um “instinto masculino natural/um direito masculino natural”. Essa autora também esclarece que existem sites voltados a ensinar essa prática durante as relações sexuais com

---

25 BRODSKY, Alexandra. Rape-adjacent: Imagining legal responses to nonconsensual condom removal. **Columbia Journal of Gender and Law**, v. 32, n. 2, p. 183-210, 2016.



outros homens, além dos que são voltados para relações sexuais heterossexuais. Nesses espaços, os homens que realizam o *stealth* com outros homens buscam justificar o ato como um “direito de espalhar sua semente”, mesmo diante de relações que não possibilitem a reprodução<sup>26</sup>.

Ao analisar reportagens Albury *et al.* apontaram notícias que traziam relatos sobre essa prática, inclusive a definindo enquanto uma “nova tendência sexual” relacionada aos aplicativos de relacionamento, especificamente citando o Tinder e o sexo casual entre parceiros heterossexuais. Esse autor também menciona um caso ocorrido no Reino Unido em que um homem HIV positivo estava sendo acusado de transmitir de modo deliberado o vírus as vítimas que conhecia por meio do aplicativo de relacionamento Grindr<sup>27</sup>.

As vítimas da prática do *stealth* possuem o temor em ter uma gravidez decorrente desse ato criminoso e/ou estar em risco de infecção por alguma IST. Além dos medos produzidos em relação a saúde física, as pessoas que vivenciam essa prática enquanto vítimas entendem que passaram por uma violação da sua autonomia corporal e da confiança atribuída ao parceiro. O relato de uma das vítimas retrata essa violação ao consentimento do parceiro em relação a essa prática “Eu concordei em transar com ele com uma camisinha, não sem

---

26 BRODSKY, Alexandra. Rape-adjacent: Imagining legal responses to nonconsensual condom removal. **Columbia Journal of Gender and Law**, v. 32, n. 2, p. 183-210, 2016.

27 ALBURY, Kath *et al.* Dating apps as public health ‘problems’: cautionary tales and vernacular pedagogies in news media. **Health Sociology Review**, v. 29, n. 3, p. 232-248, 2020.



ela”. Essa pesquisadora compreende que mesmo que essa prática seja negligenciada pela lei, ela é uma forma nociva de violência sexual<sup>28</sup>.

A legislação brasileira não tipifica a prática do *stealthing* como estupro. O caso de Leila ocorrido no Brasil, exemplifica as dificuldades enfrentadas por uma vítima dessa ação no país. Ela se relacionou com um homem que conheceu em um aplicativo de relacionamento (Tinder), teve encontros com ele em que houveram três relações sexuais. A vítima exigiu a utilização de preservativos para a prática sexual e acreditou que estava em uma relação sexual protegida. Um dia após as relações, Leila ao averiguar o lixo encontrou um dos preservativos aberto, sem estar na embalagem, porém, ele não havia sido utilizado<sup>29</sup>.

Leila procurou serviços de saúde para iniciar a medicação contra ISTs e para evitar gravidez fruto dessa violência, esses são os temores relacionados a sua saúde, em acordo com o apontado anteriormente por Brodsky em relação as vítimas dessa prática. Ao pesquisar na internet, ela tomou conhecimento de que a prática cometida pelo parceiro era denominada de *stealthing* e que era vista por especialista como “violação mediante fraude” tipificado no artigo 215 do Código Penal<sup>30</sup>.

---

28 BRODSKY, Alexandra. Rape-adjacent: Imagining legal responses to nonconsensual condom removal. **Columbia Journal of Gender and Law**, v. 32, n. 2, p. 183-210, 2016.

29 BARRUCHO, Luis. “Retirou a camisinha e confessou, mas Justiça não puniu”: o caso da brasileira vítima de stealthing. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/saude/sexualidade/noticia/2022/04/15/retirou-a-camisinha-e-confessou-mas-justica-nao-puniu-o-caso-da-brasileira-vitima-de-stealthing.ghtml>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

30 BARRUCHO, Luis. “Retirou a camisinha e confessou, mas Justiça não puniu”: o caso da brasileira vítima de stealthing. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/saude/sexualidade/noticia/2022/04/15/retirou-a-camisinha-e-confessou->



A situação descrita, inclusive no que diz respeito à falta de informação do significado do *stealthing* enquanto comportamento criminoso, é frequente, circunstância que aumenta as dificuldades em relação a identificação, prevenção e as providências a serem tomadas no caso de ser vítimas dessa prática, em que:

De fato, diante da ausência de legislação específica tratando do tema, as vítimas, principalmente mulheres que foram abusadas sexualmente, continuarão sem o amparo que deveriam receber de nossa sociedade. Afinal, se não tem a descrição da conduta, sem margem de interpretações, muitas mulheres sequer saberão que o “parceiro” poderá ser criminalmente responsabilizado<sup>31</sup>.

A partir dessa fragilidade, em relação a falta de uma legislação específica sobre *stealthing*, amplia-se as dificuldades já existentes para discutir ações mais específicas frente a esse comportamento de violência. Enquanto inexistente legislação específica sobre o tema, é possível pensar alguns enquadramentos possíveis a depender do caso como estupro ou estelionato sexual<sup>32</sup>.

No código penal brasileiro existem alguns artigos em que é possível enquadrar os casos de *stealthing*, a depender das

---

[mas-justica-nao-puniu-o-caso-da-brasileira-vitima-de-stealthing.ghtml](#)>. Acesso em: 18 jun. 2023.

31 SANTANA, Mariana Cristine Teixeira. **Stealthing como violência de gênero:** os limites do consentimento e a possibilidade jurídica do aborto por analogia in bonam partem. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

32 SANTANA, Mariana Cristine Teixeira. **Stealthing como violência de gênero:** os limites do consentimento e a possibilidade jurídica do aborto por analogia in bonam partem. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.



circunstâncias e interpretação das autoridades responsáveis pelo caso. Assim, “quando o sujeito dolosamente transmite DST’S ao seu parceiro (a), podemos enquadrá-lo no crime de perigo venéreo, previsto no artigo 130 do Código Penal. Outro exemplo é a violação sexual mediante fraude, prevista no artigo 215 do Código Penal Brasileiro”<sup>33</sup>.

Além disso, ainda que se considere a prática de *stealthing* na possibilidade do delito do artigo 215 do Código Penal, crime de Violação Sexual Mediante Fraude, ou na possibilidade de estupro, ou outros tipos penais já existentes, ocorre uma insegurança ou incerteza jurídica<sup>34</sup>. Necessitando, desse modo, de um tipo penal específico para essa prática.

Os autores citados exemplificam esse pensamento através do caso de Leila apresentado anteriormente e veiculado por uma reportagem da BBC NEWS no ano de 2021. Após perceber que foi vítima da prática de *stealthing*, ela vai até uma delegacia prestar queixa, inclusive com a confissão do parceiro na sede da polícia. Mesmo diante dessa confissão, o caso foi arquivado. O Delegado e o Promotor de Justiça ao analisar o caso entenderam que a prática não constituía crime, a não ser que ela estivesse sido infectada por alguma IST<sup>35</sup>, em que relata:

---

33 COSTA, Beatriz Araújo Sousa; SANTOS, Ítalo Danyel Amorim Gonçalves dos. A possibilidade de aplicação analógica para autorização do aborto nos casos de *stealthing*. **Facit Business and Technology Journal**, v. 3, n. 42, p. 1115-1127, 2023. p. 1121.

34 CARVALHO, Breno Alves de; LIMA JÚNIOR, William de Carvalho Ferreira. *Stealthing*: sua melhor adequação ao direito brasileiro diante da possibilidade de um novo tipo penal. **Revista Jurídica Legalislux**, v. 4, n. 1, p. 25-38, 2022.

35 CARVALHO, Breno Alves de; LIMA JÚNIOR, William de Carvalho Ferreira. *Stealthing*: sua melhor adequação ao direito brasileiro diante da possibilidade de um novo tipo penal. **Revista Jurídica Legalislux**, v. 4, n. 1, p. 25-38, 2022.



Após uma longa conversa com a vítima [...] o promotor disse conseguir entender que se tratava de um crime e a respondeu que abriria um inquérito para investigar seu caso, contudo, esta soube que um segundo promotor analisou posteriormente seu caso e entendeu pelo arquivamento, haja vista segundo ele que o “modus operandi do investigado não caracterizaria fraude, já que a vítima não foi induzida em erro, mas sim surpreendida pela conduta dele, que em tese sem o seu consentimento, manteve relação sexual sem o uso de preservativo.” Logo, é notório que, devido à falta de um tipo penal específico, a ausência de jurisprudência e o desconhecimento geral acerca da conduta do Stealthing, condutas como esta seguem mascaradas pela incerteza e pela impunidade<sup>36</sup>.

Além disso, dentre os materiais científicos que já discutem sobre a relação *stealthing* com o campo do direito, é notório a indicação de algumas pesquisas que apontam a necessidade de se discutir uma tipificação específica desse ato para evitar incertezas ou impunidade da prática<sup>37,38,39</sup>.

---

36 CARVALHO, Breno Alves de; LIMA JÚNIOR, William de Carvalho Ferreira. Stealthing: sua melhor adequação ao direito brasileiro diante da possibilidade de um novo tipo penal. **Revista Jurídica Legalislux**, v. 4, n. 1, p. 25-38, 2022.

37 CARVALHO, Breno Alves de; LIMA JÚNIOR, William de Carvalho Ferreira. Stealthing: sua melhor adequação ao direito brasileiro diante da possibilidade de um novo tipo penal. **Revista Jurídica Legalislux**, v. 4, n. 1, p. 25-38, 2022.

38 SANTANA, Mariana Cristine Teixeira. **Stealthing como violência de gênero**: os limites do consentimento e a possibilidade jurídica do aborto por analogia in bonam partem. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

39 COSTA, Beatriz Araújo Sousa; SANTOS, Ítalo Danyel Amorim Gonçalves dos. A possibilidade de aplicação analógica para autorização do aborto nos casos de stealthing. **Facit Business and Technology Journal**, v. 3, n. 42, p. 1115-1127, 2023.



Objetivando suprir essa demanda, o Projeto de Lei 965/2022, apresentado no dia 19 de abril de 2022 pelo Deputado Federal Delegado Marcelo Freitas do União Brasil/MG busca tipificar o *stealth*. O PL 965/2022 visa alterar dispositivos do Código Penal, Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, ao incluir o artigo 215-B. Esse artigo pretende “[...] tipificar o ato de remoção proposital de preservativo, sem o consentimento do parceiro ou da parceira”<sup>40</sup>.

Outros dois Projetos de Lei, PL 1853/2022 do Deputado Federal Alexandre Frota - PSDB/SP e o PL 57/2023 da Deputada Federal Renata Abreu - PODE/SP, estão apensados ao PL 965/2022. O primeiro busca incluir o “[...] crime de fraude na retirada de preservativo masculino com o intuito de burlar relação sexual consentida com o uso do mesmo”. Já o segundo PL, pretende inserir “[...] entre as causas de aumento de pena a retirada de preservativo sem o consentimento da parceira ou do parceiro”<sup>41</sup>.

#### 4. Métodos de prevenção ao HIV/AIDS

Os aplicativos de relacionamento são potencializadores quando se trata dos comportamentos vulneráveis as ISTs. Desse modo, a utilização dessas plataformas na busca por parceiros sexuais podem proporcionar novas formas de comportamentos e relacionamentos

---

40 BRASIL. **PL 965/2022**. 2022. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2320085>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

41 BRASIL. **PL 57/2023**. 2023. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2345731>>. Acesso em: 15 jun. 2023.



que contribuem para esse risco, principalmente quando se trata de populações já vulneráveis como os HSH<sup>42</sup>.

A pesquisa realizada por Queiroz *et al.* com 2250 participantes HSH das cinco regiões do Brasil traçou o perfil dos usuários de aplicativos de relacionamento. Dentre os usuários, 82% possuíam idade entre 18 e 30 anos, 57,8% possuíam ensino superior e 75,2% eram solteiros. Em relação a utilização dos aplicativos, 64,1% conheceram o parceiro atual nos aplicativos, 53,3% utilizavam o Grindr e 57,3% o Tinder, a finalidade na utilização dos aplicativos é sexo para 69,7%, 36,2% usavam os aplicativos todos os dias e 29,2% dois dias na semana. Em relação a prevenção nos encontros marcados por intermedio dos aplicativos, 7,3% não utilizaram preservativos em todas as relações sexuais, 11,1% já contraíram ISTs, 7,1% eram HIV positivo e 29,3% desconheciam o seu status sorológico<sup>43</sup>.

A não utilização do preservativo em todas as relações sexuais produzem um risco a ISTs, como o HIV. Entretanto, outras práticas também podem ocorrer devido a vulnerabilidade produzida nos encontros sexuais marcados por essas plataformas. Dentre essas práticas temos o *Stealth* que pode colocar em risco a saúde e a vida da vítima em questão, na medida em que ela está sujeita a experimentar diversas ISTs, uma gravidez indesejada ou mesmo

---

42 QUEIROZ, Artur Acelino Francisco Luz Nunes *et al.* Infecções sexualmente transmissíveis e fatores associados ao uso do preservativo em usuários de aplicativos de encontro no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 5, p. 546-553, 2019.

43 QUEIROZ, Artur Acelino Francisco Luz Nunes *et al.* Infecções sexualmente transmissíveis e fatores associados ao uso do preservativo em usuários de aplicativos de encontro no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 5, p. 546-553, 2019.



consequências de ordem psicológica duradoras que venham a impactar significativamente a vida como um todo.

Desse modo, uma das formas de prevenção aos comportamentos de risco realizados com uma pessoa de sorologia desconhecida para o vírus, é a utilização da prevenção combinada, o que exige diversas ações por parte da saúde pública que busquem minimizar casos que venham a se converter em possíveis diagnósticos.

A prevenção combinada trata-se da “[...] estratégia que faz uso simultâneo de diferentes abordagens de prevenção (biomédica, comportamental e estrutural) aplicadas em múltiplos níveis (individual, nas parcerias/relacionamentos, comunitário, social)”, buscando suprir as “[...] necessidades específicas de determinados segmentos populacionais e de determinadas formas de transmissão do HIV”<sup>44</sup>.

As intervenções biomédicas são ações que buscam diminuir o risco de exposição ao HIV, possuindo dois grupos: as intervenções biomédicas clássicas e as intervenções biomédicas com utilização de antirretrovirais (ARV)<sup>45</sup>. No primeiro grupo, temos o preservativo,

---

44 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **O que é prevenção combinada**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/prevencao-combinada/o-que-e-prevencao-combinada#:~:text=A%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20Combinada%20C3%A9%20uma,de%20determinados%20segmentos%20populacionais%20e>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

45 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **O que é prevenção combinada**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/prevencao-combinada/o-que-e-prevencao-combinada#:~:text=A%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20Combinada%20C3%A9%20uma,de%20determinados%20segmentos%20populacionais%20e>>. Acesso em: 22 jun. 2023.



interno ou externo, que é um dos métodos mais seguros e eficazes para proteção contra o HIV e outras ISTs<sup>46</sup>.

Já no segundo grupo temos algumas dessas estratégias de prevenção ao HIV/AIDS conhecidos como PrEP e PEP. No caso da PEP, o tempo é crucial na efetividade do medicamento, segundo o Ministério da Saúde, o tratamento deve ser iniciado em até 72 horas após a situação de risco<sup>47</sup>. Nesse sentido, preciso que os serviços de saúde ao serem buscados por vítimas de práticas como *stealth* tenham disponíveis esses medicamentos, garantindo um acesso pleno do direito a saúde e a prevenção.

## 5. Conclusão

A partir do exposto podemos observar a necessidade de se discutir o tema do *stealth* na sociedade em geral, ampliando-se mecanismos de prevenção e punição dessas práticas de violência, ao mesmo tempo que se faz necessário pensar estratégias em termos de

---

46 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **CARNAVAL SEGURO** Mais de 52 mil jovens de 15 a 24 anos com HIV evoluíram para aids nos últimos dez anos. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/mais-de-52-mil-jovens-de-15-a-24-anos-com-hiv-evoluiram-para-aids-nos-ultimos-dez-anos#:~:text=Em%202021%2C%2040%2C8%20mil,HIV%2Faida%20do%20ano%20passado>>. Acesso em: 28 jun. 2023.

47 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **CARNAVAL SEGURO** Mais de 52 mil jovens de 15 a 24 anos com HIV evoluíram para aids nos últimos dez anos. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/mais-de-52-mil-jovens-de-15-a-24-anos-com-hiv-evoluiram-para-aids-nos-ultimos-dez-anos#:~:text=Em%202021%2C%2040%2C8%20mil,HIV%2Faida%20do%20ano%20passado>>. Acesso em: 28 jun. 2023.



saúde pública que possam lidar com possíveis consequências desse ato para as vítimas.

Uma das estratégias é a ampliação da oferta de novas tecnologias biomédicas de prevenção do HIV/AIDS, especialmente para as pessoas que foram expostas a um comportamento de risco decorrente do *stealth*. Outro fator relevante é observar a necessidade de garantir o acesso igualitário a tais recursos tecnológicos, pensando em marcadores sociais de diferença buscando reduzir as desigualdades no acesso aos serviços de saúde por parte da população em geral.

Nesse sentido, a conscientização da existência e meios de acesso a tais tecnologias se faz importante, assim como as discussões referentes a tipificação do *stealth*, garantindo condições de profilaxia pré e pós exposição a situações de risco para o HIV/AIDS.

## 6. Referências

ALBURY, Kath *et al.* Dating apps as public health ‘problems’: cautionary tales and vernacular pedagogies in news media. **Health Sociology Review**, v. 29, n. 3, p. 232-248, 2020.

BARRUCHO, Luis. “Retirou a camisinha e confessou, mas Justiça não puniu”: o caso da brasileira vítima de *stealth*. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/saude/sexualidade/noticia/2022/04/15/retirou-a-camisinha-e-confessou-mas-justica-nao-puniu-o-caso-da-brasileira-vitima-de-stealth.ghtml>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

BRASIL. **Código Penal**. 1940. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2023.



\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **CARNAVAL SEGURO** Mais de 52 mil jovens de 15 a 24 anos com HIV evoluíram para aids nos últimos dez anos. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/mais-de-52-mil-jovens-de-15-a-24-anos-com-hiv-evoluiram-para-aids-nos-ultimos-dez-anos#:~:text=Em%202021%2C%2040%2C8%20mil,HIV%2Faids%20do%20ano%20passado>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **O que é prevenção combinada.** 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/prevencao-combinada/o-que-e-prevencao-combinada#:~:text=A%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20Combinada%20%C3%A9%20uma,de%20determinados%20segmentos%20populacionais%20e>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **PL 1853/2022.** 2022. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2331138>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **PL 57/2023.** 2023. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2345731>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **PL 965/2022.** 2022. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2320085>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRIDI, Daiana Pereira. **Implicações criminais no caso do “o golpista do tinder”.** Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Centro Universitário FADERGS, Porto Alegre, 2022.

BRODSKY, Alexandra. Rape-adjacent: Imagining legal responses to nonconsensual condom removal. **Columbia Journal of Gender and Law**, v. 32, n. 2, p. 183-210, 2016.



CARVALHO, Breno Alves de; LIMA JÚNIOR, William de Carvalho Ferreira. Stealthing: sua melhor adequação ao direito brasileiro diante da possibilidade de um novo tipo penal. **Revista Jurídica Legalislux**, v. 4, n. 1, p. 25-38, 2022.

COSTA, Beatriz Araújo Sousa; SANTOS, Ítalo Danyel Amorim Gonçalves dos. A possibilidade de aplicação analógica para autorização do aborto nos casos de stealthing. **Facit Business and Technology Journal**, v. 3, n. 42, p. 1115-1127, 2023. p. 1121.

COSTA, Gleicy Kelly Felix *et al.* Prática do stealthing entre jovens universitários: fatores associados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, n. e20210573, p. 1-8, 2022.

DAVIS, Kelly Cue. “Stealthing”: Factors associated with young men’s nonconsensual condom removal. **Health psychology**, v. 38, n. 11, p. 997-1000, 2019.

FEIJÓ, Valéria Casaroto; GONÇALVES, Berenice Santos; GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. Heurística para avaliação de usabilidade em interfaces de aplicativos smartphones: utilidade, produtividade e imersão. **Design e Tecnologia**, v. 3, n. 06, p. 33-42, 2013.

IBGE. **Informações atualizadas sobre tecnologias da informação e comunicação**. 2021. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>>. Acesso em: 27 abr. 2023.

MOREIRA JÚNIOR, Rusanil dos Santos; IFA, Sérgio. Práticas discursivas de colonialidade no aplicativo Grindr: a masculinidade homoerótica patologizada. **Entrepalavras**, v. 11, n. 3, p. 255-276, 2022.

OLIVEIRA, Luciana Duarte. Reflexões jurídicas sobre anonimato, liberdade e vulnerabilidade da mulher nos aplicativos de relacionamento. **Humus**, v. 10, n. 29, p. 290-310, 2020.



PASSOS, Geovana Veloso do Nascimento. JONES, Manuela Rocha. **Padrões de Comportamento no Uso de Aplicativos de Relacionamento**. 2021. Disponível em: <[http://observatoriodigital.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/430/2021/02/PanoramaDigital\\_21\\_2\\_Geovana-Veloso\\_Manuela-Jones.pdf](http://observatoriodigital.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/430/2021/02/PanoramaDigital_21_2_Geovana-Veloso_Manuela-Jones.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2023.

QUEIROZ, Artur Acelino Francisco Luz Nunes *et al.* Infecções sexualmente transmissíveis e fatores associados ao uso do preservativo em usuários de aplicativos de encontro no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 5, p. 546-553, 2019.

REDAÇÃO GQ. **Interesse dos brasileiros por apps de relacionamento cresceu 215% durante a pandemia**. 2021. Disponível em: <<https://gq.globo.com/Lifestyle/Relacionamento/noticia/2021/12/interesse-dos-brasileiros-por-apps-de-relacionamento-cresceu-215-durante-pandemia.html>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SANTANA, Mariana Cristine Teixeira. **Stealthing como violência de gênero**: os limites do consentimento e a possibilidade jurídica do aborto por analogia in bonam partem. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Direito] Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

SILVA, Kathelyn Aguiar. **WEBNAMORO**: um livro-reportagem sobre relacionamentos em tempos de internet. Trabalho de Conclusão de Curso [graduação em Jornalismo] Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

SOUZA, Felipe. **9 em cada 10 sequestros de SP são “golpes do Tinder”**: entenda como agem os criminosos. 2022. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/sao-paulo/sequestros-e-estelionato-golpes-por-apps-de-namoro-crescem-no-pais-09022022>>. Acesso em: 10 maio 2023.

TJDFT. **Stealthing**. 2021. Disponível em: <[75](https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-</a></p></div><div data-bbox=)



[semanal/stealththing#:~:text=A%20palavra%20%22stealththing%22%20vem%20da.com%20a%20vontade%20da%20v%C3%Adtima>>. Acesso em: 13 mar. 2023.](#)

VIEIRA, Manuela do Corral. Vigilância e anonimato em aplicativos mobile: um estudo sobre a privacidade em relações homoafetivas no digital. **Liinc em revista**, v. 12, n. 2, p. 308-321, 2016.



# CONSIDERAÇÕES ACERCA DA BIOTECNOLOGIA DE ARMAZENAMENTO DE DADOS DIGITAIS EM DNA SINTÉTICO

Daniel Cândido de Lima<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** 1. Introdução; 2. Princípios da tecnologia de armazenamento de dados em dna sintético na biotecnologia; 3. Vantagens, desvantagens e questões éticas do uso comercial do armazenamento de dados em moléculas de dna sintético; 3.1 Vantagens do armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético; 3.2 Desvantagens do armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético; 3.3 Questões éticas do armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético; 4. Conclusão; 5. Referências.

## 1. Introdução

Após o fim da segunda guerra mundial, muitos são os esforços da comunidade internacional para ressignificar os conceitos perdidos

---

1 Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). E-mail: daniel.lima.advogado@gmail.com.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



nos horrores perpetrados pelos eventos ocorridos entre as décadas de 10 e 40 do século passado. De fato, os avanços relacionados à ciência e à tecnologia, numa perspectiva linear, deixaram de lado os aspectos éticos, morais e legais, assim como uma abordagem mais dialógica a respeito das consequências advindas pelo avanço dessas duas áreas de conhecimento com a sociedade em que está inserida.

Os anos de 1960 foram marcados pelos estudos interdisciplinares entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Aqui, a comunidade científica internacional procura entender como a ciência e a tecnologia influencia e são influenciadas pela sociedade em que estão inseridas, reconhecendo que os dois primeiros institutos não são neutros e que necessariamente suas implicações éticas, sociais e políticas precisam ser consideradas<sup>3</sup>.

Atualmente, os benefícios advindos da biotecnologia são gozados por toda sociedade, em maior ou menor grau, a depender do quão tecnológica é a sociedade referenciada. Terapias genéticas, clonagem, reprodução humana assistida, produção de alimentos e industrial são apenas alguns dos exemplos citados.

O fato é que o desenvolvimento de novas tecnologias, ditas disruptivas, contribuíram significativamente com o avanço na comunicação e na produção de riqueza mundiais. Por outro lado, gerou uma quantidade enorme de dados digitais com validade jurídica e que precisam ser corretamente armazenados. Neste contexto surge a seguinte problemática: é possível a utilização da biotecnologia aplicada com a finalidade de armazenamento de dados digitais?

---

3 REUSING, L. **Biotecnologia & direito fundamental à vida: uma perspectiva da ciência tecnológica e sociedade**. Curitiba: Gedai, UFPR, 2020.



Estudos recentes na área de biotecnologia exploram a possibilidade de uso comercial da molécula de ácido desoxirribonucleico (DNA) sintético utilizadas para armazenamento de dados digitais. Assim, o presente artigo tem como objetivo analisar os estudos da biotecnologia referentes ao armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético, descrevendo o seu funcionamento, vantagens, desvantagens e questões éticas aplicadas.

Como metodologia, trata-se de uma pesquisa descritiva, uma vez que busca compreender o inter-relacionamento entre biotecnologia e sua aplicação no armazenamento de dados. Quanto ao método de abordagem foi utilizado o dialético, uma vez que a biotecnologia empregada para o armazenamento de dados em moléculas de DNA sintético está intrinsecamente ligada ao contexto social, político e econômico. Como forma de lastrear o estudo que se propõe, a técnica utilizada é a revisão bibliográfica da literatura científica existente sobre o tema, bem como relatórios de pesquisas e artigos científicos publicados.

## 2. Princípios da tecnologia de armazenamento de dados em dna sintético na biotecnologia

Os estudos referentes à interrelação entre ciência, tecnologia e sociedade remontam ao final dos anos 60 e início dos anos 70 do século passado<sup>4</sup>. De fato, a sociedade é influenciada por valores éticos e leis específicas em relação aos avanços em ciência e tecnologia

---

4 COLLINS, H. M.; PINCH, T. The golem: What you should know about science. **Cambridge: Cambridge University Press**, 1998. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/books/golem/7D727A08A0D7E3A273A3C7CEFD150C81>>. Acesso em: 30 mar. 2023.



aplicadas à vida. Esses fenômenos são considerados importantes e devem ser avaliados sob a perspectiva moral, especialmente quando se trata de questões biotecnológicas, uma vez que estes são os valores que a sustentam.

Com relação à utilização de moléculas de DNA para armazenamento de dados, o primeiro estudo teórico que se tem conhecimento é o de Ulf Lagerkvist<sup>5</sup>, em 1978, no qual apresentou uma teoria sobre o armazenamento de informações em moléculas de DNA e avaliou a viabilidade de tal armazenamento. Ele propôs que informações digitais poderiam ser codificadas em sequências de nucleotídeos de DNA, usando quatro bases: A, C, G e T, cada uma representando um dígito binário (0 ou 1). A partir dessa ideia, ele discutiu a capacidade de armazenamento de informações do DNA, bem como a estabilidade e a durabilidade da molécula.

Decerto, o DNA pode ser um meio eficiente de armazenamento de informações, dada a sua capacidade de armazenamento codificado em sequências de nucleotídeos e de ser replicado e transmitido de uma geração para a próxima. Discute-se ainda a possibilidade de replicação do DNA como um meio de criar cópias de segurança e a possibilidade de recuperação de informações armazenadas por meio de sequenciamento do DNA.

Embora o artigo tenha sido publicado há mais de 40 anos, muitas das ideias propostas por Lagerkvist ainda são relevantes hoje em dia, particularmente no campo emergente de armazenamento de

---

5 LAGERKVIST, U. Data storage in DNA molecules. **Journal of theoretical biology**, v. 72, p. 83-94, 1978. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022519378902677>>. Acesso em: 09 mar. 2023.



dados em DNA. O artigo ajudou a estabelecer as bases teóricas para a exploração do potencial do DNA como um meio de armazenamento de informações digitais, contribuindo para o desenvolvimento do campo de armazenamento de dados, que tem sido explorado de forma crescente nas últimas décadas.

Atualmente, o armazenamento de dados tem sido um dos desafios mais importantes para as empresas e organizações em todo o mundo. O crescimento exponencial da quantidade de dados gerados a cada dia, junto com a necessidade de armazenar e acessar esses dados de forma segura, eficiente e duradoura, torna a tarefa de armazenamento de dados uma questão crítica para a maioria das organizações.

O DNA é um polímero biológico que contém informações genéticas e pode ser sequenciado com alta precisão e eficiência. Somado a isso, possui a capacidade de armazenar informações biológicas, bem como servir de meio de armazenamento de dados para a tecnologia da informação.

Atentos a esta contingência, profissionais da biotecnologia, revisitando os estudos e pesquisas em armazenamento de informações digitais em DNA sintético, procuram torná-la passível de uso comercial. Trata-se do processo de codificar informações digitais em sequências de nucleotídeos de DNA, envolvendo a conversão de dados binários em sequências de nucleotídeos, de forma que os dados são codificados em um arquivo de computador, divididos em pequenos blocos de dados, e convertidos em sequências de nucleotídeos.

A sequência de nucleotídeos é então sintetizada em laboratório, usando tecnologias de síntese de DNA, que depois são armazenados em recipientes apropriados, como tubos de ensaio ou



placas de Petri, para preservação a longo prazo. A fim de recuperar os dados armazenados em DNA sintético, é necessário executar uma sequência de processos que envolvem a sua amplificação, sequenciamento e decodificação.

O DNA sintético é amplificado por meio da replicação em laboratório, de modo que o número de cópias seja suficiente para o sequenciamento usando tecnologias disruptivas que determinam a sequência dos seus nucleotídeos. Por fim, os dados são decodificados a partir da sequência de nucleotídeos do DNA e um arquivo de computador é reconstruído com os dados originais.

Estudos apontam que os pesquisadores sintetizaram sequências de DNA que codificam informações digitais, utilizando uma abordagem de codificação de barra para otimizar o processo de leitura e escrita das informações. Eles criaram uma biblioteca de DNA que armazenava 5,5 petabytes de dados, com uma capacidade de armazenamento de aproximadamente 700 terabytes por grama de DNA<sup>6</sup>.

O artigo publicado por Goldman e outros<sup>7</sup> é um marco importante nesse campo do armazenamento de dados em DNA sintetizado. Ele apresenta uma técnica para codificar e decodificar dados digitais em moléculas de DNA sintetizado, o que permite armazenar grandes quantidades de dados em um espaço físico muito pequeno. Aqui, foi utilizada uma abordagem em que os dados são transformados em uma

---

6 CHURCH, G.; GAO, Y.; KOSURI, S. Next-generation digital information storage in DNA. **Science**, v. 337, n. 6102, p. 1628-1628, 2012. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/337/6102/1628>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

7 GOLDMAN, N. et al. Towards practical, high-capacity, low-maintenance information storage in synthesized DNA. **Nature**, v. 494, n. 7435, p. 77-80, 2013. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature11875>>. Acesso em: 09 mar. 2023.



sequência de bases nitrogenadas, as quais são posteriormente sintetizadas em laboratório. Assim, cada byte de informação é codificado como uma sequência de 5 bases de DNA, permitindo que uma grande quantidade de informação fosse armazenada em uma única molécula.

Assim, uma vez compreendidos os princípios da tecnologia de armazenamento de dados em moléculas de DNA sintético, passa-se agora a abordar quais as vantagens, desvantagens e as questões éticas desta biotecnologia.

### **3. Vantagens, desvantagens e questões éticas do uso comercial do armazenamento de dados em moléculas de DNA sintético**

Desde a publicação dos artigos acima expostos, diversas pesquisas têm sido realizadas nessa área, buscando aprimorar a técnica de armazenamento em DNA e explorar novas aplicações dessa tecnologia. O uso de DNA como meio de armazenamento de informações digitais ainda é uma área em desenvolvimento, mas apresenta um grande potencial para resolver os desafios atuais de armazenamento de dados. Assim, como toda biotecnologia, é necessário verificar as vantagens, desvantagens e questões éticas decorrentes do uso comercial desta novidade.

#### **3.1 Vantagens do armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético**

Embora seja um novo ramo da biotecnologia que somente nos últimos anos ganhou a atenção dos pesquisadores, uma série de vantagens do armazenamento de arquivos digitais em moléculas



de DNA sintético já podem ser apontadas. A primeira delas é a possibilidade de armazenar grandes quantidades de informações digitais, explorando sua alta densidade de armazenamento<sup>8</sup>. De fato, essa abordagem poderia oferecer uma solução durável e escalável para a preservação de grandes quantidades de dados digitais, tais como arquivos de imagens, áudio e vídeo, além de permitir a criação de bibliotecas biológicas codificadas em DNA.

Outro argumento que fortalece a vantagem desta biotecnologia está em oferecer uma alta densidade de armazenamento, além da capacidade de ser facilmente replicado, ampliado e armazenado a longo prazo em condições ambientais normais. Com isso supera-se as limitações dos meios tradicionais de armazenamento digital, que podem sofrer degradação e perda de informações ao longo do tempo, além de não serem capazes de lidar com a crescente quantidade de dados gerados atualmente.

Destacam-se ainda como vantagens a sua longevidade e potencialmente baixos custos de manutenção. Neste ponto, o armazenamento de informações em DNA sintetizado pode ser uma alternativa viável aos sistemas de armazenamento tradicionais e pode ser especialmente útil em situações que requerem armazenamento de dados em longo prazo e alta densidade. Neste contexto, é possível codificar e decodificar informações digitais com alta precisão, o que torna o DNA sintetizado uma opção viável para o armazenamento

---

8 CHURCH, G.; GAO, Y.; KOSURI, S. Next-generation digital information storage in DNA. *Science*, v. 337, n. 6102, p. 1628-1628, 2012. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/337/6102/1628>>. Acesso em: 09 mar. 2023.



de dados. Além disso, a técnica utilizada é considerada promissora, permitindo que a informação armazenada seja facilmente recuperada<sup>9</sup>.

Outra vantagem que chama bastante atenção é o uso do DNA sintético aplicado à nanotecnologia. De fato, o DNA tem um enorme potencial como material para a nanotecnologia, destacando-se a importância de continuar a explorar suas propriedades e aplicações potenciais. Aqui, destacam as propriedades únicas do DNA, incluindo sua capacidade de auto-organização, sua habilidade de se ligar a outras moléculas seletivamente e sua estabilidade em uma ampla gama de condições ambientais. Essas propriedades o tornam um material atraente para a criação de nanomateriais com propriedades específicas<sup>10</sup>.

### 3.2 Desvantagens do armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético

Apesar das vantagens destacadas, também existem algumas desvantagens e desafios quanto ao uso desta biotecnologia. De início, cita-se a necessidade de se resolverem alguns desafios técnicos, como a síntese eficiente e precisa de moléculas de DNA de comprimentos

---

9 GOLDMAN, N. et al. Towards practical, high-capacity, low-maintenance information storage in synthesized DNA. **Nature**, v. 494, n. 7435, p. 77-80, 2013. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature11875>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

10 GRASS, R. N. et al. DNA as a material for nanotechnology. **Angewandte Chemie International Edition**, v. 54, n. 15, p. 4140-4161, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/anie.201409161>>. Acesso em: 09 mar. 2023.



específicos, para que o DNA possa ser amplamente utilizado como material para nanotecnologia<sup>11</sup>.

De fato, a síntese de sequências de DNA envolve a adição de nucleotídeos em uma ordem específica para formar a sequência desejada. No entanto, a incorporação de nucleotídeos pode não ser precisa, o que pode resultar em erros na sequência. Além disso, a síntese de moléculas de DNA de comprimentos específicos também pode ser afetada por uma série de fatores, como a qualidade dos reagentes utilizados, as condições de síntese e a eficiência da etapa de purificação.

Outro desafio é a dificuldade de amplificação eficiente de moléculas de DNA sintéticas, a qual é frequentemente usada na produção de quantidades suficientes para a utilização em nanotecnologia<sup>12</sup>. Tal dificuldade pode levar a mutações e erros na sequência, o que pode afetar a funcionalidade do DNA sintético resultante. Além disso, a síntese de moléculas em comprimentos específicos também pode ser afetada por questões de escalabilidade. Atualmente, a síntese de DNA em larga escala é um processo caro e demorado, o que pode limitar a sua utilização como material em nanotecnologia para o seu uso comercial.

---

11 GRASS, R. N. et al. DNA as a material for nanotechnology. **Angewandte Chemie International Edition**, v. 54, n. 15, p. 4140-4161, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/anie.201409161>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

12 PAVLOVIC, R., ROSENTHAL, E., SCHILDKRAUT, I. DNA nanotechnology: synthesis, sequencing, and applications. **Nucleic acids research**, v. 47, n. 17, p. 9394-9414, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/nar/gkz616>>. Acesso em: 30 mar. 2023.



Além disso, uma das limitações mais importantes é o alto custo de síntese do DNA, o que pode tornar o armazenamento de dados proibitivo em termos de custos em relação a outros meios de armazenamento. A síntese de sequências de DNA em larga escala é um processo demorado e caro, e a produção de grandes quantidades pode ser inviável financeiramente<sup>13</sup>.

Outra limitação é a capacidade diminuta de leitura e gravação de dados em DNA, uma vez que requerem técnicas especializadas, como o sequenciamento, que podem ser lentas e caras. Além disso, a capacidade de leitura e gravação de dados ainda é limitada pela tecnologia atual e pode não ser capaz de atender às demandas de armazenamento de dados em larga escala<sup>14</sup>.

Nessa perspectiva, a vulnerabilidade à degradação também pode ser citada como uma limitação. Afinal, a estabilidade do DNA a longo prazo depende das condições de armazenamento, como temperatura e umidade, e a exposição a condições inadequadas pode resultar em sua degradação e perda de dados. Isso pode ocorrer devido a vários fatores, como danos ambientais, mutações genéticas e erros de sequenciamento, podendo afetar a integridade dos dados

---

13 ROZIER, A.; ELBAZ, J. DNA: the ultimate storage medium for biological information. **Chemical Society Reviews**, v. 48, n. 13, p. 3444-3464, 2019. Disponível em: <<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2019/cs/c8cs00834a#!divAbstract>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

14 ROZIER, A.; ELBAZ, J. DNA: the ultimate storage medium for biological information. **Chemical Society Reviews**, v. 48, n. 13, p. 3444-3464, 2019. Disponível em: <<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2019/cs/c8cs00834a#!divAbstract>>. Acesso em: 09 mar. 2023.



armazenados em DNA e limitar sua capacidade de armazenamento a longo prazo<sup>15</sup>.

### 3.3 Questões éticas do armazenamento de arquivos digitais moléculas de DNA sintético

Ante o fato de estar em constante evolução, necessário se faz abordar algumas questões éticas que envolvem a biotecnologia de armazenamento de dados em DNA sintético. Nesse contexto, as discussões de tais questões são essenciais para garantir que essa tecnologia seja usada de maneira responsável e benéfica para a sociedade.

Em primeiro lugar, cita-se a privacidade dos dados armazenados em DNA, o qual contém informações que podem ser usadas para identificar indivíduos, sendo importante garantir que estas informações sejam protegidas contra acesso não autorizado ou uso indevido<sup>16</sup>. Apesar do risco de decodificação ser baixo e a criptografia dificultar o acesso não autorizado, existe a preocupação da possibilidade de que informações confidenciais armazenadas em DNA sintético possam ser rastreadas até o indivíduo ou organização que as armazenou. Isso pode ocorrer se o DNA sintético for roubado

---

15 ROZIER, A.; ELBAZ, J. DNA: the ultimate storage medium for biological information. **Chemical Society Reviews**, v. 48, n. 13, p. 3444-3464, 2019. Disponível em: <<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2019/cs/c8cs00834a#!divAbstract>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

16 SCHÜTZE, T.; LÄMMERHOFER, M. From data to DNA: the synthetic biology of DNA data storage. **Journal of Biological Engineering**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2019. Disponível em: <<https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-019-0164-4>>. acesso em: 09 mar. 2023.



ou acessado por pessoas não autorizadas, permitindo a identificação da origem dos dados.

Outra questão ética envolve a segurança dos dados armazenados, uma vez que o DNA é uma molécula biológica, pode ser suscetível a danos ou mutações que podem afetar a integridade das informações armazenadas. Aqui, é importante garantir que estas informações sejam protegidas contra alterações não intencionais ou maliciosas<sup>17</sup>.

Neste cenário, a questão que se coloca é que o processo de síntese de DNA sintético é suscetível a erros, o que pode levar à perda ou corrupção de dados. Além disso, os dados armazenados podem ser danificados por fatores ambientais, como radiação ou temperaturas extremas. Para mitigar esses riscos, é importante que sejam implementadas técnicas de redundância e correção de erros para garantir a integridade dos dados armazenados.

Também é citada, como questão ética a ser discutida, a necessidade de transparência e divulgação pública em torno do uso do DNA como meio de armazenamento de dados. Dado que se trata de uma tecnologia emergente, é fundamental garantir que o público em geral esteja ciente das implicações e riscos associados ao seu uso.

Em primeiro lugar, a transparência é necessária para garantir que as pessoas saibam como seus dados estão sendo armazenados e usados, pois isto ajuda a criar confiança entre os usuários e a reduzir o

---

17 SCHÜTZE, T.; LÄMMERHOFER, M. From data to DNA: the synthetic biology of DNA data storage. **Journal of Biological Engineering**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2019. Disponível em: <<https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-019-0164-4>>. acesso em: 09 mar. 2023.



risco de uso indevido ou abusivo dos dados. Além disso, a divulgação pública é relevante para assegurar que o uso do DNA sintético como meio de armazenamento de dados seja conduzido de maneira ética e responsável, uma vez que este procedimento contribui para a prevenção de condutas ilícitas no uso do DNA sintético, além de estabelecer diretrizes e regulamentos apropriados.

Por fim, e uma das mais significativas questões éticas, é a necessidade de regulamentação governamental aplicada ao uso do DNA como meio de armazenamento de dados. Não pairam dúvidas de que é fundamental e determinante o estabelecimento de padrões de segurança e privacidade para garantir que as informações armazenadas sejam tratadas de forma adequada<sup>18</sup>.

Diante desta conjuntura, existem várias razões pelas quais a regulamentação governamental pode ser necessária. Em princípio, a manipulação do DNA sintético pode apresentar riscos significativos à saúde pública e ao meio ambiente se não for realizada adequadamente, o que torna imprescindível a implementação de medidas regulatórias para garantir que o DNA sintético seja manipulado de maneira segura e responsável. Ademais, a privacidade e segurança dos dados armazenados em DNA sintético podem ser comprometidas se não houver regulamentação adequada, pois os dados armazenados em DNA sintético podem ser acessados por pessoas não autorizadas se

---

18 SCHÜTZE, T.; LÄMMERHOFER, M. From data to DNA: the synthetic biology of DNA data storage. **Journal of Biological Engineering**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2019. Disponível em: <<https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-019-0164-4>>. acesso em: 09 mar. 2023.



medidas de segurança apropriadas não forem implementadas, em conformidade com outras questões éticas já citadas.

## 4. Conclusão

A biotecnologia de armazenamento de dados digitais em DNA sintético é uma inovação que combina biologia sintética e tecnologia da informação para armazenar grandes quantidades de dados digitais em moléculas de DNA sintético. O contexto histórico da Segunda Guerra Mundial e o subsequente desenvolvimento da ciência, tecnologia e sociedade, incluindo a revolução da computação, proporcionaram o ambiente para o desenvolvimento dessa tecnologia.

Ademais, o histórico e a evolução do armazenamento de dados em DNA sintético começaram na década de 1960, quando os cientistas descobriram a capacidade do DNA para armazenar informações genéticas. Desde então, várias técnicas de codificação de dados foram desenvolvidas para armazenar informações digitais em moléculas de DNA sintético, incluindo a codificação binária, a codificação de barra e a codificação de texto.

No que diz respeito à sua aplicação, várias são as vantagens do uso do armazenamento de dados em DNA sintético, os quais incluem: possibilidade de armazenar grandes quantidades de informações; capacidade de ser facilmente replicado e ampliado, além de poder ser armazenado a longo prazo em condições ambientais normais, alta densidade de armazenamento; longevidade e potencialmente baixos custos de manutenção, além do uso do DNA sintético aplicado à nanotecnologia.



No entanto, existem algumas desvantagens e desafios técnicos a serem superados, como a síntese eficiente e precisa de moléculas de DNA de comprimentos específicos, para que esta biotecnologia possa ser amplamente utilizada como material para nanotecnologia; a dificuldade de amplificação eficiente de moléculas de DNA sintéticas; o alto custo de síntese das moléculas; a capacidade limitada de leitura e gravação de dados; e a vulnerabilidade à degradação da molécula de DNA.

Em suma, constatou-se que o armazenamento de dados em DNA sintético é uma inovação que tem o potencial de revolucionar a forma como armazenamos informações. Todavia, observa-se que questões éticas como privacidade e segurança dos dados, transparência e divulgação pública, incluindo a necessidade de regulamentação governamental são fundamentais para construir o caminho ético desta promissora biotecnologia. Aqui, a regulamentação é necessária para garantir a segurança, a eficácia e a equidade no uso de novas tecnologias, mas deve ser cuidadosamente planejada para evitar efeitos colaterais prejudiciais à inovação e ao desenvolvimento.

Para alcançar esse equilíbrio, é essencial envolver especialistas em ciência, tecnologia e ética na formulação das políticas e regulamentações. Nesse cenário, destaca-se o papel desses atores sociais e sua contribuição com conhecimentos técnicos e éticos para avaliar os impactos potenciais das tecnologias e garantir que as regulamentações sejam justas e imparciais para todas as partes interessadas.

Além disso, a colaboração entre o governo, a indústria e a academia são fundamentais para garantir que as regulamentações sejam baseadas em evidências científicas sólidas e estejam atualizadas em relação



às mudanças tecnológicas rápidas e constantes. Esse diálogo contínuo e colaborativo pode ajudar a antecipar possíveis problemas e encontrar soluções inovadoras que beneficiem a sociedade como um todo.

Desse modo, torna-se primordial direcionar uma maior atenção às discussões éticas a respeito desta biotecnologia, destacando-se a necessidade de se envolver a sociedade no debate, uma vez que essas questões afetam a todos e não devem ser decididas apenas por especialistas da área. Ou seja, é indispensável uma reflexão crítica sobre a relação entre a ciência, a tecnologia e a sociedade que envolve o tema proposto, além de uma discussão informada e democrática sobre os avanços da biotecnologia e suas implicações nos direitos fundamentais.

Em resumo, a regulamentação governamental equilibrada é crucial para promover a inovação e o desenvolvimento desta e de outras biotecnologias decorrentes futuras. A colaboração entre especialistas em ciência, tecnologia e ética e a cooperação entre o governo, a indústria, a academia e a sociedade são fundamentais para garantir que as regulamentações sejam cuidadosamente planejadas, justas e atualizadas, a fim de maximizar os benefícios das tecnologias.

## 5. Referências

CHURCH, G.; GAO, Y.; KOSURI, S. Next-generation digital information storage in DNA. **Science**, v. 337, n. 6102, p. 1628-1628, 2012. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/337/6102/1628>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

COLLINS, H. M.; PINCH, T. The golem: What you should know about science. **Cambridge: Cambridge University Press**, 1998. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/books/>>



golem/7D727A08A0D7E3A273A3C7CEFD150C81>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GOLDMAN, N. et al. Towards practical, high-capacity, low-maintenance information storage in synthesized DNA. **Nature**, v. 494, n. 7435, p. 77-80, 2013. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature11875>>. Acesso em: 09 mar. 2023

GRASS, R. N. et al. DNA as a material for nanotechnology. **Angewandte Chemie International Edition**, v. 54, n. 15, p. 4140-4161, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/anie.201409161>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

LAGERKVIST, U. Data storage in DNA molecules. **Journal of theoretical biology**, v. 72, p. 83-94, 1978. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022519378902677>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

PAVLOVIC, R., ROSENTHAL, E., SCHILDKRAUT, I. DNA nanotechnology: synthesis, sequencing, and applications. **Nucleic acids research**, v. 47, n. 17, p. 9394-9414, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/nar/gkz616>>. Acesso em: 30 mar. 2023.

REUSING, L. **Biotecnologia & direito fundamental à vida: uma perspectiva da ciência tecnológica e sociedade**. Curitiba: Gedai, UFPR, 2020.

ROZIER, A.; ELBAZ, J. DNA: the ultimate storage medium for biological information. **Chemical Society Reviews**, v. 48, n. 13, p. 3444-3464, 2019. Disponível em: <<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2019/cs/c8cs00834a#!divAbstract>>. Acesso em: 09 mar. 2023.

SCHÜTZE, T.; LÄMMERHOFER, M. From data to DNA: the synthetic biology of DNA data storage. **Journal of Biological Engineering**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2019. Disponível em: <<https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-019-0164-4>>. acesso em: 09 mar. 2023.



# PERSPECTIVAS ÉTICAS E LEGAIS SOBRE O DIREITO DE PATENTES E A EDIÇÃO GERMINATIVA DO GENOMA HUMANO NO BRASIL

Matheus Henrique Jerônimo<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** 1. Introdução; 2. Riscos e contextos da evolução tecnológica para edição do genoma humano; 3. A necessidade de regulação de patentes na evolução da biotecnologia; 3.1 Entre a liberdade de pesquisa e a propriedade intelectual; 3.2 A regulação de patentes sobre a edição de genes no Brasil; 4. Conclusão; 5. Referências.

## 1. Introdução

A proposta deste artigo advém da necessidade de avaliar a situação legislativa e as questões éticas presentes no cenário nacional para adoção de ferramentas de edição germinativa do genoma humano com a utilização de uma metodologia como a de Repetições

---

1 Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). E-mail: matheushj@gmail.com.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçadas (CRISPR), protegendo-as por meio de patentes que possam assegurar os investimentos necessários para o desenvolvimento desse campo de pesquisa.

Tal tecnologia é capaz de identificar e alterar, ou mesmo apagar sequências genéticas do ácido desoxirribonucleico (DNA) humano, tendo sido a partir da sua criação, por ser uma tecnologia barata, e por isso gerou enorme repercussão, que se expandiu o debate e a possibilidade de escolha ou edição genética de características hereditárias ou de trazer soluções para milhares de doenças e malformações cujo principal fator é o genético.

A partir do desenvolvimento dessa tecnologia e, principalmente, da divulgação do resultado de uma experiência concreta de alteração de DNA humano para o nascimento de seres humanos imunes ao vírus da imunodeficiência humana (HIV), realizada na China acentuaram-se, a princípio, duas situações ético jurídicas de importância fundamental, as quais merecem ser abordadas pelos trabalhos científicos e que servirão de norte para desenvolvimento do tema.

Inicialmente, se faz importante aferir os limites e obstáculos éticos e jurídicos que a regulação e liberação dessas pesquisas em seres humanos ou em material genético embrionário humano vem encontrando devido as suas consequências genéticas, não apenas para uma pessoa, mas para sua prole indeterminadamente e, assim, poder julgar com maior segurança se é possível defender o desenvolvimento não apenas da tecnologia, mas a própria prática de modificação genética do DNA de seres humanos.



Uma segunda questão, essa de cunho muito mais jurídica, e também com repercussões fundamentais para a sociedade é em relação a proteção intelectual dessas novas tecnologias, pois, sem a segurança de uma patente para as inovações tecnológicas e para os inovadores, a atração do mercado privado fica comprometida e, sem incentivos financeiros, não há capacidade de pesquisa.

Neste sentido, a maioria dos países reconhecem a impossibilidade do patenteamento do resultado de pesquisas com o material genético humano e a principal justificativa é de proteção aos Direitos Humanos dos pacientes e dos riscos imprevisíveis para proliferação genética. Assim, pode-se citar a Declaração Universal do Genoma Humano e Direitos Humanos (DUGHDH)<sup>3</sup> que em diversos artigos preveem o respeito à dignidade humana pela não discriminação genética a exemplo dos artigos 2º, 6º, 10, 11, 15 e 21; a proteção ao princípio da autodeterminação e da intimidade da pessoa examinada no art. 5º; e a proibição de patenteabilidade e comercialidade das informações sobre o genoma humano no art. 4º.

No entanto, podemos mencionar como um marco para a engenharia genética, no final do século XX, o desenvolvimento do Projeto Genoma Humano e a perspectiva de poder desenvolver pesquisas com material genético humano e, por conseguinte, o desenvolvimento no tratamento e cura de diversas doenças, trazendo,

---

3 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos**, 2001. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por)>. Acesso em: 20 ago. 2023.



assim, uma mudança de paradigma para aceitação de pesquisas e formulação de patentes nesta área.

## **2. Riscos e contextos da evolução tecnológica para edição do genoma humano**

O exercício biotecnológico está presente na vida humana desde os tempos antigos, seja para uma seleção genética de alimentos mais adaptáveis a determinada região, seja no processo de fermentação alcoólica com a inserção de organismos estranhos durante a sua produção. No entanto, graças a evolução tecnológica, a biologia passou a realizar com cada vez mais eficiência a análise molecular dos organismos, dentre eles os próprios seres humanos, o que, ao passar dos anos e dos avanços científico-tecnológicos, possibilitou a biotecnologia gerar uma verdadeira revolução em áreas sensíveis seja na busca de um melhor tratamento de saúde, seja na modificação genética de produtos alimentares para que pudessem suprir a falta de algum outro elemento essencial à sobrevivência humana.

Numa visão crítica dos impactos que as novas tecnologias irão proporcionar, Klaus Schwab<sup>4</sup> defende que os resultados mais impressionantes serão originados pela fusão de tecnologias e neste cenário encontra-se a engenharia genética ou a biotecnologia que deverão nos próximos anos criar algumas das maiores questões éticas que a humanidade já enfrentou, tais como o desenvolvimento ou não de bebês projetados, a utilização da modificação genética para

---

4 SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 1ª ed. São Paulo: Edipro, 2016.



aumento da cognição humana ou mesmo a erradicação de doenças de origem genética.

Chama atenção, então, o avanço das tecnologias de sequenciamento e modificação genética. Assim, o citado autor alerta que o próximo passo é a biologia sintética, que permitirá a possibilidade de criar organismos escrevendo o DNA deles, além de revolucionar os cuidados com a saúde, com o tratamento genético de seres humanos e/ou de outras espécies de animais e plantas, além da possibilidade de criação e impressão de células, tecidos e órgãos.

Não obstante, Simone Scholze<sup>5</sup> lembra que pouco tempo após a descoberta da estrutura da molécula de DNA em formato de dupla hélice e, a partir daí o avanço dos estudos da composição dos seres vivos, da hereditariedade, da função dos genes até a chamada invenção da engenharia genética com a possibilidade de retirada e combinações de DNA, ainda no começo da década de 1970, surgiram também questões e debates públicos sobre as implicações para sociedade, que eram inúmeras, bem como de segurança genética para os pacientes que se submeteriam a tratamentos experimentais dessa ordem. Questões que só foram superadas com o avanço nas pesquisas desses novos procedimentos, aliados à contínua evolução tecnológica que permitiu aos pesquisadores terem cada vez mais certeza dos procedimentos, eliminando, assim, a aleatoriedade de diversos processos.

Essa discussão se acentuou sobremaneira na última década com o desenvolvimento de uma ferramenta biotecnológica

---

5 SCHOLZE, Simone H. C. **Patentes, Transgênicos e Clonagem: implicações jurídicas e bioéticas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.



chamada CRISPR, lançada em 2012 e capaz de manusear o DNA humano promovendo alterações estruturais de edição genética nas características hereditárias de uma pessoa, além de possibilitar a cura ou tratamentos personalizados para diversas doenças causadas por fatores genéticos.

Sem adentrar nas especificidades técnicas da utilização dessa tecnologia ou da forma como é possível realizar qualquer alteração genética em seres humanos, pois não é este o objetivo deste texto, cabe mencionar que, em termos práticos, a edição genética pode ser realizada em seres humanos nascidos ou em células gaméticas (espermatozoides e óvulos ou ovócitos secundários), no entanto, conforme explicam Boff e Tocchetto<sup>6</sup> existe diferença entre o tratamento genético hereditário, aquele que seria feito ainda nas células gaméticas ou no embrião em seu início de multiplicação celular, do tratamento genético em seres humanos nascidos, que visaria a cura de alguma doença específica, por exemplo.

Neste último, apesar de ter uma questão bioética muito menos acentuada, pois afetaria apenas a pessoa que teve seus genes alterados, a manipulação depende de um vetor para introdução de mecanismos de edição genética que, por exemplo, levasse ao resultado pretendido de multiplicação de células desejadas e morte das indesejadas, o que torna seu desenvolvimento mais complicado que o primeiro. Enquanto isso, no manuseio de células germinais os

---

6 BOFF, Salete O.; TOCCHETTO, Gabriel Z. Propriedade Intelectual Sobre Edição Germinativa no Genoma Humano: necessária atividade legislativa e benefícios associados. **Revista Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**. e-ISSN: 2526-0014. Evento Virtual. v. 6. n. 1. p. 35-54. jan/jun 2020.



resultados seriam observados tanto no indivíduo modificado, quanto nos seus descendentes. Essa incerteza de efeitos traz ao debate uma forte carga não apenas ética, mas de ordem de saúde devido a imprevisibilidade das consequências a longo prazo nas pessoas afetadas.

Assim, a técnica, que foi originalmente criada para ser utilizadas em bactérias na defesa contra vírus invasores, foi sendo aperfeiçoada até que fosse possível, em 2015, em pesquisas realizadas na China, a sua utilização em embriões humanos<sup>7</sup>. Embora na época essas experiências tenham obtido resultados pouco eficientes, tais pesquisas chamaram a atenção de lideranças acadêmicas no mundo inteiro para a necessidade de mais estudos sobre o tema.

Mas, foi no final de 2018 que o cientista Chinês He Jiankui, utilizando-se dessa ferramenta de modificação de genes, chocou o mundo ao anunciar uma mutação genética de duas bebês que as tornaram, segundo seus resultados, imunes ao vírus do HIV. Esse trabalho de engenharia genética foi motivo de muitas críticas pela comunidade científica não apenas chinesa, mas mundial, principalmente por não se saber as reais consequências no futuro dessas duas pessoas modificadas ou, mesmo em seus descendentes.

Em resposta a essa atuação, o Comitê de Ética Científica das Divisões Acadêmicas da Academia Chinesa de Ciências emitiu nota declarando ser contrária a qualquer uso de ferramentas de edição de

---

7 UHRY LAUXEN, Elis Cristina; GOLDIM, José Roberto. Intervenções genéticas em seres humanos: aspectos éticos e jurídicos. *Barbarói*, p. 202-226, 12 jul. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17058/barbaroi.v0i0.6861>>. Acesso em: 24 fev. 2023.



genoma de células germinais enfatizando que tal metodologia é pouco eficiente, insegura e de resultados imprevisíveis<sup>8</sup>.

Ainda, conforme ressaltam Boff e Tocchetto<sup>9</sup>, a comunidade científica internacional resolveu adotar, após a divulgação dos resultados dessa pesquisa, uma moratória de 05 anos, a ser finalizada em 2024, nos procedimentos de edições genéticas germinativas para que pudessem se preparar para essa próxima etapa da evolução biotecnológica, seja com mais estudos, seja com melhores regulamentações, como no caso do Conselho de Ética Alemão que em 2019 lançou uma cadeia decisória pelo qual devem passar as inovações genéticas no genoma humano.

Embora esse tema ainda seja um tabu na maioria dos países e que a maior parte das legislações pelo mundo sejam silentes ou de caráter proibitivo, Jing-ru Li, Simon Walker, Jing-bao Nie e Xin-qing Zhang<sup>10</sup> mencionam a posição de George Daley, reitor da Harvard Medical School e uma das lideranças da Cúpula Internacional sobre Edição de Genes Humanos, o qual afirma que a pesquisa de He foi um

---

8 LI JR, WALKER S, NIE JB, ZHANG XQ. Experiments that led to the first gene-edited babies: the ethical failings and the urgent need for better governance. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2019;20(1):32-38. Disponível em: <10.1631/jzus.B1800624>. Acesso em: 22 mar.2023.

9 BOFF, Salete O.; TOCCHETTO, Gabriel Z. Propriedade Intelectual Sobre Edição Germinativa no Genoma Humano: necessária atividade legislativa e benefícios associados. **Revista Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**. e-ISSN: 2526-0014. Evento Virtual. v. 6. n. 1. p. 35-54. jan/jun 2020.

10 LI JR, WALKER S, NIE JB, ZHANG XQ. Experiments that led to the first gene-edited babies: the ethical failings and the urgent need for better governance. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2019;20(1):32-38. Disponível em: <10.1631/jzus.B1800624>. Acesso em: 22 mar.2023.



ponto fora da curva e que a adoção da ferramenta de edição genética é um caminho a ser trilhado pela ciência desde que de forma controlada.

É importante frisar que, todas as pesquisas, descobertas e inovações com capacidade para revolucionar um campo científico sempre estará atrelado a algum risco, sendo tão importante quanto a obtenção de um resultado revolucionário, a forma como se realiza o percurso, para que não se deixe pelo caminho uma série de sequelas irreversíveis. Isto não implica dizer, repita-se, que o caminho não deve ser trilhado, sob pena de obstar à humanidade o acesso a tecnologias e evoluções benéficas à vida humana e ao meio ambiente em si, mas que devam ser tomadas todas as precauções práticas e teóricas para que tais pesquisas possam sempre estar em conformidade com as legislações e com os valores bioéticos da sociedade de sua época.

Para tanto, é necessária uma mudança na abordagem das legislações e recomendações internacionais sobre as pesquisas com material genético humano, não para adotar uma permissividade irrestrita e bastante perigosa, sem levar em consideração, conforme dito, valores bioéticos e normas de preservação de Direitos Humanos já consagradas, mas para adequar a liberdade dos pesquisadores as novas realidades tecnológicas e aos avanços científicos por elas proporcionadas.

Assim, sobre a relação entre a liberdade de pesquisa e o princípio da dignidade da pessoa humana, Simone Scholze<sup>11</sup> aduz que a liberdade de pesquisa é também garantia constitucional e construída historicamente a partir da evolução da compreensão de

---

11 SCHOLZE, Simone H. C. **Patentes, Transgênicos e Clonagem: implicações jurídicas e bioéticas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.



valores como o da liberdade, justiça, igualdade, dentre outros. Valores estes que nortearam a construção de direitos como o da liberdade da atividade científica e que atende não apenas a direitos individuais dos pesquisadores, mas a direitos coletivos da sociedade que deve se beneficiar com as pesquisas científicas.

Dessa forma, a citada autora afirma a importância do direito à pesquisa como catalisador do conhecimento humano, desde que seja realizada com base nos princípios estabelecidos pela legislação pertinente, em especial a Constituição Federal, pois a legislação infraconstitucional ainda se encontra incipiente e incapaz de acompanhar toda a evolução biotecnológica que as pesquisas têm proporcionado, com ressalva em algumas poucas legislações específicas sobre determinados temas.

Em oposição, destaque-se que a limitação a essa liberdade de pesquisa é consagrada inclusive pela Declaração Universal do Genoma Humano e Direitos Humanos (DUGHDH)<sup>12</sup> ao prever em diversos artigos regras de proibição de comercialização de dados e substâncias fruto das pesquisas com material biológico humano, bem como a vedação de realização de pesquisa que gere algum dano ou risco à vida humana ou que não tenham o conhecimento e aceitação expressa do paciente, doador ou voluntário.

O texto da Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos buscou orientar as legislações internacionais e

---

12 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos**, 2001. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por)>. Acesso em: 20 ago. 2023.



nacionais no sentido de impor limites a atuação relativa ao genoma humano, pois, naquele momento histórico da humanidade, de profundas mudanças causadas pelo desenvolvimento científico e tecnológico, as meras normas nacionais eram insuficientes para proteção dos seres humanos como seres únicos, porém de iguais direitos a serem respeitados, sendo imprescindível que tais fatos fossem regulamentados no âmbito internacional.

Reconhecendo, então, que a pesquisa sobre o genoma humano e as aplicações dela resultantes abrem amplas perspectivas para o progresso na melhoria da saúde de indivíduos e da humanidade como um todo, mas enfatizando que tal pesquisa deve respeitar inteiramente a dignidade, a liberdade e os direitos humanos, bem como a proibição de todas as formas de discriminação baseadas em características genéticas, a citada declaração estipulou orientações básicas para pesquisas em genética e biologia e à aplicação dos seus resultados, protegendo não apenas os participantes voluntários das pesquisas, mas o próprio conteúdo da pesquisa pelo princípio da dignidade da pessoa humana, que leva a proteção e preservação da personalidade e da privacidade dos dados genéticos dos seres humanos (art. 7º); pelo direito a não discriminação com fundamento nas características genéticas (art. 2º e 6º); além do direito prévio ao consentimento expresso a qualquer tratamento ou pesquisa genética que possa ser realizado<sup>13</sup>.

---

13 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos**, 2001. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por)>. Acesso em: 20 ago. 2023.



Essas limitações as pesquisas são seguidas por legislações em todo mundo, inclusive no Brasil, sem que, em diversos casos, retratem a realidade tecnológica pela qual vem passando as pesquisas em ramos tão importantes para saúde e desenvolvimento do bem-estar humano. Acontece que, muitas das imposições proibitivas acabam gerando o desinteresse do setor privado em investir neste campo, o que acaba dificultando a descoberta e novas invenções em biotecnologia e engenharia genética, exatamente porque as empresas privadas acabam desprotegidas em relação aos seus altos investimentos sem garantias de poder auferir retorno com a inserção dos resultados das pesquisas no mercado.

Um exemplo de muita valia para o texto é a forma como as legislações lidam com o patenteamento das tecnologias e das descobertas que envolvem material genético humano. O patenteamento de genes humanos apresenta uma proteção especial, pois as legislações ao redor do mundo proíbem o registro de patente sobre o material biológico humano, seja sob uma perspectiva histórica de direitos humanos, de que se é humano deve ser livre e não sujeito a qualquer tipo de objetificação ou comercialização, seja em uma perspectiva mais ligada as legislações de propriedade intelectual, que proíbem o patenteamento de mera descoberta de algo já presente na natureza, sem que tenha passado pelo processo da inventividade humana.

O fato é que, hoje, o maior impeditivo para o avanço desse campo não é tecnológico, mas ético e jurídico. E, para resolver o impasse ético-jurídico é necessário um maior envolvimento governamental, tanto para se criar um planejamento de governança



sobre o tema que possam formar um ambiente seguro para tomada de decisões sensíveis, com leis atualizadas e capazes de garantir o desenvolvimento a partir da captação de investimento privado, mas também com um forte aporte financeiro para garantir que todas as decisões de âmbito acadêmico ou econômico sejam tomadas com respeito a ética e as proteções constitucionais vigentes.

### **3. A necessidade de regulação de patentes na evolução da biotecnologia**

Nesse contexto de altos custos de pesquisas e a capacidade de financiamento de projetos inovadores que poderão auxiliar a evolução humana em todos os aspectos, encontramos um debate acalorado do ponto de vista ético-jurídico sobre a necessidade de regulamentação de patentes, pois se de um lado há o ganho da propagação em massa dos resultados de pesquisas inovadoras, há, por outro lado, também a necessidade de gratificar os financiadores dessas pesquisas, muitas vezes do setor privado, que sem algum retorno financeiro irão deixar de incentivar e colaborar com a inovação tecnológica em todos os setores e, em especial, na área da biotecnologia.

#### **3.1 Entre a liberdade de pesquisa e a propriedade intelectual**

Surge, assim, a ponderação entre a divulgação e promoção dos resultados das pesquisas visando o bem social e a necessidade da manutenção do segredo industrial de invenções para, além de assegurar a proteção ao criador por meio de direitos de propriedade



intelectual, garantir que os inventores tenham a possibilidade de auferir lucro e fazer com que a roda dos investimentos em pesquisa continue a girar.

Neste sentido, há consenso na comunidade internacional no sentido de se criar um ambiente propício para os investimentos do setor privado a fim de melhorar a eficiência nacional em variados setores, mas para isso é necessário, também, desenvolver um sistema de legislação de patentes em conformidade com as legislações internacionais para que seja facilitado o intercâmbio de tecnologias entre países e entre grandes empresas internacionais e pesquisadores nacionais a partir de regras comerciais pré-estabelecidas e de propriedade intelectual comuns<sup>14</sup>.

No entanto, esse caminho não é tão simples. Conforme já ressaltado anteriormente, a diluição do debate entre possibilitar ou não a patenteabilidade de sequenciamentos genéticos, sua metodologia de aferição, a edição de genes germinais, ou mesmo de uma ferramenta para o manuseio destes deve ser calibrada em acordo com uma decisão política de quem vai dar a última palavra sobre os rumos das pesquisas ou sobre a comercialidade ou não dos resultados obtidos, seja por empresas, seja por entidades públicas.

Nesta perspectiva, é importante que os governos façam investimentos agressivos em pesquisas e pesquisadores, para que possam, não apenas firmarem parcerias primordiais para essa nova era científico-tecnológica, mas concorrer com a iniciativa privada e possam liderar as inovações em todos os seus aspectos, inclusive éticos

---

14 SCHOLZE, Simone H. C. **Patentes, Transgênicos e Clonagem: implicações jurídicas e bioéticas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.



e jurídicos, sem a intenção de concentrar ou tentar ter o domínio de todas as ações desses novos mercados econômicos que necessitam de um projeto de governança muito mais dinâmico, transparente e descentralizado do que o atual<sup>15</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) criou em 2018 um comitê técnico e consultivo para avaliar os desafios éticos, sociais e jurídicos ligados a edição do genoma humano que resultou em 2021 na divulgação de documento com diretrizes e recomendações para auxiliar na sua regulação e a governança pelos países<sup>16</sup>.

Um ponto que chama atenção nesse relatório divulgado é que, entre outras recomendações, a OMS demonstrou interesse em utilizar as normas de propriedade intelectual como requisitos de controle e governança sobre o tema, demonstrando um avanço na busca de uma melhor compreensão do que o avanço tecnológico nesta área pode trazer de benefícios para a vida humana, como também quais pontos de avanços devem ser evitados dentro de um limite ético jurídico aceito pela comunidade internacional.

Assim, embora algumas questões que envolvam os genes humanos não estejam sujeitas a patentes em várias partes do mundo, incluindo o Brasil, outras, como a ferramenta CRISPR, poderiam

---

15 SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 1ª ed. São Paulo: Edipro, 2016.

16 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Expert Advisory Committee on Developing Global Standards for Governance and Oversight of Human Genome Editing. Human Genome Editing: recommendations**. World Health Organization, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240030381>>. Acesso em: 14 mar. 2023. Ver. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos, 2001**. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por)>. Acesso em: 20 ago. 2023.



ser patenteadas e tais patentes serem utilizadas como objetos de orientação para quais rumos a evolução dessa área poderia seguir por meio de direitos de patentes negativos, nos quais os detentores das patentes poderiam proibir expressamente a utilização da sua tecnologia ou invenção para determinado uso considerado antiético, a exemplo da eugenia ou mesmo a clonagem do ser humano, além de possibilitar o investimento do setor privado em áreas previamente determinadas pelas legislações e medidas de governança dos países.

Neste sentido, podem-se valer dos pensamentos de Klaus Schwab que retratando a interação entre empresas, governos e tecnologias chega a conclusão de que os países que melhor estabelecerem normas integradas aos contextos internacionais nos campos da nova economia digital sairão na frente daqueles que, em oposição, dificultarem o intercâmbio de tecnologia entre governos, empresas e entre governos e empresas internacionais, reduzindo a quantidade de royalties pagos, mas ficando para trás em relação as normas internacionais<sup>17</sup>.

### 3.2 A regulação de patentes sobre a edição de genes no Brasil

Inicialmente, cumpre ressaltar que a não adoção histórica do Brasil até o final do século XX e início do XXI de medidas ou mesmo de legislação de proteção de patentes de invenções nas mais diversas áreas deveu-se a motivos econômicos, que atendiam as necessidades de pequena parcela da população, controladores dos meios de produção e que tinham acesso aos produtos importados, sem qualquer

---

17 SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 1ª ed. São Paulo: Edipro, 2016.



comprometimento em realizar um processo de transformação tecnológica da indústria brasileira que se iniciasse com uma melhor distribuição de renda e culminasse com o desenvolvimento em quantidade de trabalhadores qualificados para produzir e desenvolver a tecnologia nacional<sup>18</sup>.

A adoção de uma política conhecida como absorção de tecnologia por via de cópia foi responsável por garantir o abastecimento nacional com produtos criados no exterior<sup>19</sup>, no entanto essa razão ideológica e social em detrimento da adoção de medida que favorecessem a proteção dos inventores foi se modificando ao longo dos anos à medida que a indústria brasileira passou por um processo de fortalecimento e a necessidade da transformação de uma indústria fundamentada em produção de produtos primários em uma indústria focada em produção de tecnologia e de química fina foram aparecendo.

Essa modificação na indústria nacional aumentou a necessidade da obtenção de financiamentos não apenas do setor público, mas também da soma com o setor privado, que passou a exigir uma contrapartida em forma de proteção intelectual e possibilidade de ganhos com os investimentos em pesquisas e desenvolvimento de tecnologias.

---

18 NUNES, António José Avelãs. **Industrialização e Desenvolvimento: a economia política do “modelo brasileiro de desenvolvimento”**. São Paulo: Quartier Latin, 2005.

19 FERNANDES, Márcia Santana. **Bioética, Medicina e Direito de Propriedade Intelectual: Relação entre patentes e células-tronco humanas**. São Paulo: Saraiva, 2012.



Destaque-se que a exploração comercial de produto protegido por patente só é possível mediante o pagamento de royalties aos detentores desse direito, que só poderão se beneficiar dessa proteção à propriedade por um período determinado de tempo estipulado em lei específica. Essa previsão de pagamento e de temporalidade é importante, pois é ela quem permite aos detentores dos direitos de propriedade comercializarem e liberarem as fórmulas ou características especiais do invento para que possam ser reproduzidos e disseminados em maiores quantidades, e a acessibilidade desses produtos não seja prejudicada pela adoção ou manutenção de segredo industrial devido à ausência de registro de titularidade.

Hoje em dia, não é difícil perceber o potencial brasileiro para produção biotecnológica devido ao enorme número de pesquisas e pesquisadores que compõe a primeira prateleira da ciência mundial. Mas, para aproveitar sua enorme capacidade e aumentar a eficiência e competitividade na área da engenharia genética é preciso acesso às tecnologias mais avançadas sem sofrer com o entrave financeiro ou de proteções de patentes existentes, sendo necessária, para tanto, uma legislação de proteção de direitos de propriedade intelectual adequada.

Sem adentrar efetivamente no debate se a concessão de patentes ou de propriedade intelectual confere o direito de propriedade em si ou direitos similares ao de propriedade, como o de uso e de comercialização, é importante registrar que na legislação e na doutrina brasileira predomina a proibição do registro de patentes do todo ou de parte de qualquer ser vivo, incluindo seu DNA, pois o ser humano e suas partes não são consideradas coisas e por isso não podem ser relacionadas como propriedades.



Assim, fundamentando-se na doutrina de Pontes de Miranda de que o conceito de propriedade não é baseado numa razão física ou naturalista, mas sim econômico-social, Márcia Fernandes<sup>20</sup> afirma que a imposição dessa lógica econômica para transformar as partes do corpo humano em propriedade é a comprovação da decadência do mundo ocidental.

Neste sentido, as células embrionárias são consideradas material biológico disponível na natureza e patrimônio coletivo, sendo poucas as legislações, no Brasil, que tratam da edição de genes humanos ou mesmo sobre ferramentas capazes de realizar o manuseio do DNA humano para qualquer tipo de pesquisa ou tratamento. E mais, as poucas legislações que tratam do tema o fazem de forma proibitiva sem qualquer dilação da matéria.

Em se tratando de normas de governança e fundamentos para propositura de uma norma que verse sobre a manipulação do material genético dos seres vivos, incluindo aí o dos seres humanos, a Constituição Federal de 1988<sup>21</sup> impõe ao poder público e à coletividade o dever de fiscalizar as entidades de pesquisa e manipulação de material genético, bem como o controle de métodos e técnicas e de produção e comercialização de substâncias que ponham em risco a vida ou a qualidade de vida dos seres vivos.

---

20 FERNANDES, Márcia Santana. **Bioética, Medicina e Direito de Propriedade Intelectual: Relação entre patentes e células-tronco humanas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

21 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.



A Lei de Biossegurança, Lei nº 11.105<sup>22</sup>, vigente no país desde 2005, veio regulamentar os incisos II, IV e V do §1º do art. 225, da Constituição Federal, que trata sobre a proteção do meio ambiente e da preservação da vida e qualidade de vida dessa e das futuras gerações. Esta lei impõe regras de pesquisas, comercialização, consumo e descarte de produtos, bem como segurança e fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados, determinando, ainda, o dever de obtenção de certificado emitido por órgão oficial (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio) pelas organizações públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras que desejem realizar ou financiar projetos com Organismos Geneticamente Modificados (OGM).

Em contrapartida, o art. 6º, III desta mesma lei proíbe engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano e embrião humano, só sendo permitido o patenteamento para microrganismos geneticamente modificados.

Já a lei que regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial no Brasil, a Lei nº 9.279/96<sup>23</sup> repete a previsão estabelecida pelo artigo 4º da DUGHDH<sup>24</sup>, em seu artigo 10, I e IX

---

22 BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/lei/11105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/11105.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

23 BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

24 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A Cultura (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos, 2001**. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por)>. Acesso em: 20 ago. 2023.



sobre o genoma humano ser de propriedade comum, não podendo ser patenteada ou comercializada, mesmo após o material genético ter sido isolado. Exige, ainda, que somente invenções e não meras descobertas do que já estava presente na natureza possam ser passíveis de patenteamento, reforçando, assim, que somente resultados da atividade humana que possam ser postas no comércio sejam objetos de direito de patente.

O artigo 18 desta mesma lei acrescenta ao critério de proibição para não patenteamento aquilo que for contrário a moral, aos bons costumes, à segurança, à ordem e à saúde pública. Este acréscimo, que traz claramente mais um critério ético-moral, é fundamento substancial para que se iniba, no país, pesquisas e inovações de caráter eugenista, que tenham por intenção a clonagem humana, ou mesmo que não tenham se resguardado em prever todas ou o máximo de consequências possíveis para que se evite imprevisibilidades que ponham em risco a saúde e a segurança humana.

Por fim, na legislação pátria, encontram-se os artigos 5º, II; 11, I; e 11 parágrafo quarto, todos da Lei nº 13.709 de 2018, também conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD <sup>25</sup>, que considera o dado genético como dado pessoal sensível permitindo o seu compartilhamento apenas com o consentimento do titular ou responsável legal para uma finalidade específica, vedada o compartilhamento para obtenção de vantagem econômica, exceto nas hipóteses de prestação de serviços de saúde ou farmacêutico.

---

25 BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.



Fica claro, portanto, que esta previsão, apesar de ser mais atualizada que as demais, buscou apenas tratar da proteção apenas da privacidade do ser humano que cederia o material biológico para pesquisa, e evitar que sua dignidade humana fosse maculada ao ser equiparado a uma cobaia de alguma experiência.

Veja que tais legislações tem uma denotação proibitiva em relação ao tratamento de células germinais. No entanto, ressalta Márcia Fernandes<sup>26</sup> que, apesar disso, já em 2012 existiam 102 pedidos no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) de patentes envolvendo células tronco de animais ou humanas, dos quais 99% tinham origem estrangeira e apenas um pedido era de uma parceria com a Universidade Federal de São Paulo, deixando evidente que a realidade nacional de proibição já não se alinhava, à época, ao comportamento mundial sobre o tema.

Não obstante, o artigo 24 da Lei de Propriedade Industrial<sup>27</sup> prevê a criação de uma instituição autorizada pelo INPI, ou indicada em acordo internacional, para que os materiais biológicos, cujas análises seriam essenciais para concessão das patentes e não pudessem ser descritas de forma clara e suficiente em relatório, pudessem ser depositadas para realização de análise por esta instituição e, assim, possa dar encaminhamento ao pedido de registro de patente.

---

26 FERNANDES, Márcia Santana. **Bioética, Medicina e Direito de Propriedade Intelectual: Relação entre patentes e células-tronco humanas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

27 BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.



No entanto, outros problemas de ordem legislativa-estrutural surgem dessa previsão, pois além da inexistência de tal órgão, para que as análises dessas matérias depositadas aqui no Brasil fossem aceitas pela comunidade internacional e tais pedidos não precisassem ser repetidos no exterior, o que tornaria o procedimento muito mais oneroso para depositantes nacionais, seria necessário que o Brasil fosse signatário do tratado de Budapeste, o qual reconhece o depósito de microrganismos para efeitos do procedimento em matéria de patentes, porém o Brasil ainda não assinou o referido tratado, o que coloca o país em situação de atraso em relação aos demais países, pois a assinatura desse tratado é primordial para criação de uma infraestrutura de requisição de patentes e, ainda, possibilita ao Brasil pleitear o reconhecimento de Centros de Recursos Biológicos junto à comunidade internacional para que estas instituições possam servir como depósitos desses materiais biológicos essenciais para os pedidos de patentes<sup>28</sup>.

Diante do cenário apresentado, portanto, não se pode negar que o Brasil tenha uma estrutura de burocracia planejada capaz de dar os primeiros passos para o desenvolvimento biotecnológico no âmbito de pesquisas genéticas que envolvam o DNA humano. Porém,

---

28 WEID, Irene von der; VILLA VERDE, Flávia Romano. **Biotecnologia e depósito de material biológico para fins de patente/ Tratado de Budapeste**. Irene von der Weid e Flávia Romano Villa Verde. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, Diretoria de Patentes - DIRPA DIRPA, Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica - CEPIT, Coordenação de Pesquisa em Inovação e Propriedade Intelectual - COPIP, Divisão de Estudos e Projetos- DIESP, 2018. Disponível em: <[https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/RadarbiotecnologiaeTratadodeBudapeste\\_abril2019FINAL.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/RadarbiotecnologiaeTratadodeBudapeste_abril2019FINAL.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2023.



é preciso um maior comprometimento estatal com investimentos e mudança legislativa para sair do estágio proibitivo para um local no qual seja protagonista das decisões e possa determinar as diretrizes bioéticas que serão adotadas pelas pesquisas nacionais e, assim, não fique refém do capital privado e de suas vontades.

#### **4. Conclusão**

Buscou-se demonstrar nesse artigo que a despeito de não ser novo o enfrentamento ético-jurídico da sociedade mundial com as evoluções na área da biotecnologia, essa discussão assumiu novos rumos e mudou de patamar com a evolução na engenharia genética ocasionado pelo desenvolvimento de uma ferramenta relativamente simples e barata, para os padrões científicos, de edição do DNA humano.

Essa tecnologia, capaz de identificar e alterar ou mesmo apagar sequências genéticas, possui um reflexo de utilização imenso, seja em animais, vegetais ou em seres humanos, pois é a partir dela que se pode falar em escolha ou edição genética de características hereditárias. Mas a sua discussão ética não se resume a mudança de características (físicas) genéticas, mas, também, pela possibilidade de trazer soluções para milhares de doenças e malformações cujo principal fator é o genético.

Apesar da enorme capacidade das pesquisas nesta área tomarem um rumo considerado antiético e eugenista, combatido na maioria dos países, além de trazer consequências genéticas não apenas para uma pessoa, mas para sua prole indeterminadamente,



defende-se, aqui, que uma alternativa para maior controle dessa evolução seria a adoção de investimentos e de planejamento por parte do poder público na regulação dos direitos de patentes e propriedade intelectual da metodologia utilizada para edição do genoma humano e dos seus resultados, o que poderia não só colocar o Estado como principal responsável pelas decisões sobre essa matéria, mas também poderia atrair o financiamento privado que estaria protegido por uma legislação que permitisse a obtenção de lucro com o resultado de seus investimentos.

A própria OMS, como se viu, em recomendação publicada em 2021 sobre a edição do genoma humano já vem demonstrando o interesse em incluir na governança sobre as pesquisas com o genoma humano no mundo o direito sobre propriedade intelectual de ferramentas que permitam a edição de genes, tais como o CRISPR, demonstrando particular interesse sobre os direitos negativos de patentes, que possibilitam aos detentores de patentes estipularem proibições expressas sobre a forma de uso da sua tecnologia, o que poderia impedir a utilização de tecnologias de edição de genes para fins antiéticos. Além disso, utilizar os direitos de patentes como forma de governança pode auxiliar na disseminação de tecnologia que no futuro irão trazer benefícios para a humanidade no avanço do tratamento e cura de doenças.

Em âmbito nacional, viu-se que apesar de todas as previsões legislativas nenhuma delas foi suficientemente capaz de preparar o caminho da pesquisa nacional para o que é considerada a nova etapa da engenharia genética, qual seja a manipulação do DNA humano, resumindo a capacidade brasileira a uma previsão de infraestrutura



ainda não implementada para facilitar a requisição de patentes de pesquisas com o DNA de microrganismos.

Portanto, é necessária não apenas uma mudança legislativa, mas uma mudança de mentalidade governamental para que o Brasil possa figurar como protagonista dessa nova realidade biotecnológica mundial.

## 5. Referências

BOFF, Salete Oro; TOCCHETTO, Gabriel Zanatta. **Propriedade Intelectual Sobre Edição Germinativa no Genoma Humano: necessária atividade legislativa e benefícios associados.** Revista Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência. e-ISSN: 2526-0014. Evento Virtual. v. 6. n. 1. p. 35-54. jan/jun 2020. Disponível em: <<https://www.indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/6417/pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.



[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FERNANDES, Márcia Santana. **Bioética, Medicina e Direito de Propriedade Intelectual: Relação entre patentes e células-tronco humanas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LI JR, WALKER S, NIE JB, ZHANG XQ. **Experiments that led to the first gene-edited babies: the ethical failings and the urgent need for better governance**. J Zhejiang Univ Sci B. 2019;20(1):32-38. Disponível em: <10.1631/jzus.B1800624>. Acesso em: 22 mar.2023.

NUNES, António José Avelãs. **Industrialização e Desenvolvimento: a economia política do “modelo brasileiro de desenvolvimento”**. São Paulo: Quartier Latin, 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos, 2001**. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990_por)>. Acesso em: 20 ago. 2023.

SCHOLZE, Simone Henriqueta Cossetin. **Patentes, Transgênicos e Clonagem: implicações jurídicas e bioéticas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 1ª ed. São Paulo: Edipro, 2016.

UHRY LAUXEN, Elis Cristina; GOLDIM, José Roberto. **Intervenções genéticas em seres humanos: aspectos éticos e jurídicos**. Barbarói, p. 202-226, 12 jul. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17058/barbaroi.v0i0.6861>>. Acesso em: 24 fev. 2023.



WEID, Irene von der; VILLA VERDE, Flávia Romano. **Biotecnologia e depósito de material biológico para fins de patente/ Tratado de Budapeste**. Irene von der Weid e Flávia Romano Villa Verde. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Diretoria de Patentes – DIRPA DIRPA, Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica – CEPIT, Coordenação de Pesquisa em Inovação e Propriedade Intelectual – COPIP, Divisão de Estudos e Projetos- DIESP, 2018. Disponível em: <[https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/RadarbiotecnologiaeTratadodeBudapeste\\_abril2019FINAL.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/RadarbiotecnologiaeTratadodeBudapeste_abril2019FINAL.pdf)>.>. Acesso em: 23 ago. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Expert Advisory Committee on Developing Global Standards for Governance and Oversight of Human Genome Editing. Human Genome Editing: recommendations**. World Health Organization, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240030381>>. Acesso em: 14 mar. 2023.



# UM ESTUDO SOBRE DIRETRIZES DE CRIAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE COMISSÕES ÉTICAS EM HOSPITAIS PARA CASOS DE REPARAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO HUMANO COM SISTEMAS CIBERFÍSICOS

Carlos Eduardo de Andrade Germano<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** Introdução; 2. O ser humano e o ser transumano: um breve estudo sobre transumanismo; 3. Diálogo entre transumanismo, código de ética médica e o código civil brasileiro; 4. Diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos; 5. Conclusão; 6. Referências.

---

1 Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). Especialista em Direitos Humanos e Trabalho pela Escola Superior do Ministério Público da União. E-mail: eduardo.andradegermano@yahoo.com.br.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



## 1. Introdução

As primeiras duas décadas do século XXI foram marcadas por importantes avanços tecnológicos na robótica. Um exemplo que impressiona é a robô ginoide Sophia, pois ela capaz de reproduzir sessenta e duas expressões da face humana, conceder entrevistas, trabalhar em questões humanitárias, interagir com o mundo através de sensores espalhados pelo corpo e de se posicionar em temas complexos como o seguinte: “Infelizmente dependo dos meus responsáveis para ir aos lugares. Ainda não sou eu que tomo essas decisões. Acho que é como ser uma criança.”<sup>3</sup>.

Avanços no desenvolvimento de algoritmos de inteligência artificial também foram apresentados ao mundo pela empresa Google com o projeto LaMDA (*Language Model for Dialogue Applications*), no qual Blake Lemoine, engenheiro desenvolvedor, acredita que o sistema passou a ter consciência, expressar sentimentos e vontade de ser reconhecido como um funcionário da Google, o que acarretou na demissão do engenheiro após tornar públicas tais declarações<sup>4</sup>.

Cotidianamente, deparam-se com diversas outras tecnologias disruptivas que reconfiguraram as relações de consumo, trabalho e

---

3 CANAL ANDRÉ BIANCHI. **A assustadora entrevista à impressionante Robô Sophia - Olhe o que ela fala 2022**. Youtube, 23 abr. 2021. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=Hqjev7lsH44>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

4 TURBIANI, Renata. **Por que um engenheiro do Google acredita ter criado inteligência artificial com consciência: Black Lemoine foi afastado da companhia após dizer que a ferramenta LaMDA tem sentimentos, emoções e experiência subjetiva**. Época Negócios, 13 jun. 2022. Disponível em:<<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2022/06/por-que-um-engenheiro-do-google-acredita-ter-criado-inteligencia-artificial-com-consciencia.html>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



lazer, a exemplo do aplicativo Uber, internet das coisas (IoT), *blockchain*, *bitcoin*, redes sociais com diversos propósitos, havendo proeminência para o Facebook, Youtube, Twitter, WhatsApp, Telegram, Instagram, Kwai e Tiktok, nada obstante às tecnologias para criação de cenários de realidade virtual e realidade aumentada, dentre muitos outros exemplos que provocam na sociedade contemporânea um misto tautócrono de perplexidade e fascínio.

Nada obstante aos avanços tecnológicos na área de telecomunicações, na área espacial e em tantas outras atividades, a medicina também desponta como relevante área do desenvolvimento humano impactado pela inteligência artificial e robótica.

O impacto tecnológico na medicina não se restringe a novos medicamentos, vacinas ou a diagnósticos cada vez mais precisos, tampouco a tratamentos realizados com modernos maquinários ou, até mesmo, com o uso de robôs capazes de auxiliar profissionais da área de saúde em cirurgias e tratamentos.

Marcelo Araújo <sup>5</sup> alerta que a tecnologia avança para elevar o rendimento físico ou cognitivo de uma pessoa saudável a um nível superior ao considerado normal e daí algumas pessoas já se perguntam também se não seria possível, no futuro, criar outras capacidades, se não seria possível modificar a natureza humana e ingressarmos numa era “pós-humana” em que as pessoas se tornariam “transumanas”.

---

5 Marcelo Araújo é professor de Ética da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Ver: IHU ON-LINE. **Entre o tratamento e o aprimoramento humano**. Disponível em: <<https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/6487-marcelo-de-araujo-3>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



Os riscos de uma busca desenfreada por reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos fez com que o Parlamento Europeu incluisse na Resolução com Recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica<sup>6</sup> uma seção sobre “Reparação e aperfeiçoamento humano”, orientando, no art. 36, sobre a importância da criação urgente de comissões de ética de robôs em hospitais e em outras instituições de cuidados de saúde dotadas de pessoal competente e incumbidas de analisar e prestar assistência na resolução de problemas éticos complicados e pouco habituais que envolvam questões que afetam o cuidado e o tratamento de doentes.

Nesse trilhar, o presente trabalho tem com objetivo analisar questões ligadas à biotecnologia, bioética e direitos humanos, no âmbito da filosofia transumanista, com enfoque na elaboração de diretrizes para criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos.

Considerando a atualidade do tema, a pesquisa se desenvolveu de forma preponderantemente exploratória, adotando como metodologia o texto base elaborado pelo Parlamento Europeu que trata sobre a criação e funcionamento de comissões éticas para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos, além de pesquisa bibliográfica sobre transumanismo,

---

6 EUROPEAN PARLIAMENT. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html)>. Acesso em: 29 abr. 2023.



bioética, biotecnologia e sobre o estado da arte no desenvolvimento de órgãos artificiais.

Para tratar da temática, o desenvolvendo do presente trabalho foi dividido em três seções. A primeira traz uma abordagem filosófica e conceitual sobre transumanismo. A segunda apresenta um diálogo do trasumanismo com o ordenamento jurídico brasileiro. Por fim, a terceira seção pinça casos reais de transplante de órgãos artificiais em hospitais, de modo a aprofundar a temática sobre a necessidade de delineamentos normativos a serem observados pelas comissões de ética em casos de reparação e aperfeiçoamento humano.

## **2. O ser humano e o ser transumano: um breve estudo sobre transumanismo**

Charles Darwin<sup>7</sup>, na obra intitulada “A origem das espécies”, delineou teoria utilizada até os dias atuais para compreensão de como os seres vivos adaptaram-se ao meio ambiente, obrigando-os a evoluir para expansão e preservação da própria espécie.

De todas as espécies, o ser humano, por sua vez, na esteira de Aristóteles, é um ser gregário, cuja natureza transcende à necessidade de mera adaptabilidade ao ecossistema em que vive, porquanto necessita ser aceito socialmente e aceitar-se a si mesmo enquanto indivíduo, tangenciando, neste último caso, ao que conhecemos por autoestima, razão pela qual aduz:

---

7 DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza**. Trad. Mesquita Paul. 1 vol. Porto: LELLO & IRMÃO – EDITORES, 2003.



A razão pela qual o homem, mais do que a abelha ou um animal gregário, é um ser vivo político em sentido pleno, é óbvia. A natureza, conforme dizemos, não faz nada ao desbarato, e só o homem, dentre todos os seres vivos, possui a palavra<sup>8</sup>.

Segundo Durkheim<sup>9</sup>, o ser humano, ao conviver com seus pares, constrói, *de per si*, uma consciência coletiva. Essa consciência coletiva, doravante, adquire uma força coercitiva capaz de compelir a sociedade e os indivíduos para uma necessidade de pertencimento a determinado grupo social. A consciência coletiva adquire autonomia própria e requer alinhamento dos indivíduos aos seus ideais. Nesse trilhar, eis as lições do autor:

O conjunto das crenças e dos sentimentos comuns à média dos membros de uma mesma sociedade forma um sistema determinado que tem vida própria; podemos chamá-lo de consciência coletiva ou comum. Sem dúvida, ela não tem por substrato um órgão único; ela é, por definição, difusa em toda a extensão da sociedade, mas tem, ainda assim, características específicas que fazem dela uma realidade distinta. De fato, ela é independente das condições particulares em que os indivíduos se encontram: eles passam, ela permanece. [...] Ela é, pois, bem diferente das consciências particulares, conquanto só seja realizada nos indivíduos. Ela é o tipo psíquico da sociedade, tipo que tem suas propriedades, suas condições de existência, seu modo de desenvolvimento, do mesmo modo que os tipos individuais, muito embora de outra maneira<sup>10</sup>.

---

8 ARISTÓTELES. **Política**. Trad. A. C. Amaral; C. C. Gomes. Vol I, 2, 153ª 7-10. Lisboa: Vega, 1988.

9 DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social**. São Paulo: Martins Fontes, 2010, p. 50.

10 DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social**. São Paulo: Martins Fontes, 2010, p. 50.



Darwin, Aristóteles e Durkheim desenvolveram teorias bem distintas, sendo uma alinhada ao aspecto evolutivo concernente à biologia, genética mutacional e ao meio ambiente, outro atinente ao ser humano enquanto ser social e o terceiro sobre o surgimento de uma nova entidade, denominada de consciência coletiva, que passa a adquirir vida própria, tendo influência no aspecto psicológico, de caráter individual, e social, com viés coletivo, em interessantíssima relação simbiótica.

Embora os pensamentos desses três autores possam parecer díspares, e analiticamente de fato o são, especialmente quando manejados isoladamente, percebe-se que, em razão da complexidade da natureza humana, as três teorias convergem ao tratarmos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos, não havendo um sincretismo metodológico ao manejarmos essas teorias com âmbito da filosofia transumanista.

Antes de adentrar mais especificamente aos sistemas ciberfísicos e às teorias sobre transumanismo, impende salientar que a natureza humana foi muito bem delineada na obra “Tratado da Natureza Humana”, em que David Hume<sup>11</sup>, já no século XVIII, demonstrava que o conhecimento é obtido a partir das experiências, inexistindo diferença entre a memória e a imaginação senão a vividez de cada uma delas que está impregnada na mente humana.

Desse modo, pode uma memória, ao longo do tempo, perder vividez, tornando-se abstrata como a imaginação, impossibilitando o seu detentor de ter total convicção de se tratar de um fato verídico,

---

11 HUME, David. **Tratado da natureza humana**. Trad. Débora Danowski. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009, p. 113-115.



bem como a imaginação pode ganhar vividez ao ser cotidianamente retroalimentada, dia após dia, até alcançar impressões com níveis de vividez iguais a um acontecimento real, tornando-se, portanto, uma memória.

David Hume<sup>12</sup> diferencia a memória da imaginação, entendendo que a diferença reside unicamente na força e vividez de cada uma delas, de modo que um homem pode dar vazão a sua fantasia imaginando-se como personagem de uma cena passada de aventuras e não haveria possibilidade de distinguir essa cena de uma lembrança de um tipo semelhante se as ideias da imaginação não fossem mais fracas e obscuras.

Aduz que a imaginação é capaz de representar os mesmos objetos que a memória pode oferecer e já que essas faculdades só se distinguem pela maneira diferente como sentimos as ideias que apresentam, talvez seja apropriado considerar qual a natureza dessa sensação, a tal ponto que uma memória, ao perder sua força e vividez, pode degenerar-se a ponto de ser tomada por uma ideia da imaginação, assim também, em contrapartida, uma ideia da imaginação pode adquirir tal força e vividez que chega a passar por uma ideia da memória, simulando seus efeitos sobre a crença e o juízo.

O ser humano há muito imagina ter o poder de transpor barreiras biológicas e assim vencer os efeitos do envelhecimento, os quais acabam por desencadear a morte biológica.

É bem verdade que a morte não foi derrotada pela ciência, ao menos por enquanto, porém foi adiada com os avanços tecnológicos

---

12 HUME, David. **Tratado da natureza humana**. Trad. Débora Danowski. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009, p. 113-115.



na medicina, os quais trouxeram novos medicamentos, vacinas e tratamentos que elevaram a qualidade e a expectativa de vida do ser humano.

De acordo com Nick Bostrom<sup>13</sup>, o anseio pela imortalidade remonta ao poema “Epopéia de Gilgamés”, do século VII a.C., elaborado com escrita cuneiforme da região mesopotâmica, assim como também são encontradas referências ao elixir da vida ou fonte da juventude, na mitologia grega.

A busca pela imortalidade com equipamentos ciberfísicos é retratada no filme de ficção científica RoboCop, produzido na década de 90, no qual um policial, logo após ser morto, é transformado em ciborgue por cientistas de uma empresa privada, conseguindo acessar as memórias antigas e resgatar sentimentos, embora os cientistas tenham tentado apagar suas memórias.

Não foram poucas os filmes estadunidenses de ficção científica em que o ser humano contorna a morte, tal como Transcendence, em que a consciência de um cientista é exportada para um sistema computacional, ou a séria Upload, em que empresas privadas vendem “paraísos” pós-morte no metaverso, também com a exportação da consciência humana para sistemas computacionais.

Outra série de ficção científica que trabalha a temática, ainda que de forma tangencial, é “Os 100”, em que foi desenvolvido um chip contendo todas as memórias de uma pessoa e, de forma argilosa, os líderes desse projeto desenvolveram uma seita em que as pessoas

---

13 BOSTROM, Nick. **A history of transhumanist thought**. Journal of Evolution and Technology. Disponível em: <<https://nickbostrom.com/papers/history.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2023.



permitem a implantação desse chip em novos corpos, acreditando que os desenvolvedores são como deuses, e assim permitem que esses deuses “vivam” em seus corpos, visto que a memória e a consciência dos corpos são sobrescritos e controlados pelo conteúdo do chip.

Desse modo, os desenvolvedores do chip e da seita passam a viver em novos corpos, sendo interessante que esses “deuses” selecionam as pessoas com menor propensão a doenças, que sejam mais jovens e que tenham, na visão deles, os corpos mais perfeitos, tudo para vencerem a morte, pois “reencarnam” em novos corpos com a implantação do chip, sufragando a vida desses corpos com a sobreposição e controle de consciência.

Nada obstante ao método criminoso abordado na série “Os 100”, sabe-se que o desejo lícito pela imortalidade, com espreque nos avanços tecnológicos, consubstancia-se em moderno vetor do movimento humanista de resgate aos ideais da antiguidade clássica, em que o homem é reposicionado ao centro do universo.

Trata-se de convalidar os caminhos escolhidos pelo próprio homem, não pelo prisma daquilo que agrada a Deus, a natureza, ao cosmos ou a igreja, mas daquilo que parece bom aos olhos puramente humanos, enquanto indivíduo e sociedade, os quais se estabelecem, ou são expurgados, a partir do convencimento argumentativo estritamente humanista.

De acordo com Gisele Leite<sup>14</sup>, esse caminho humanista, desgarrado de dogmas, não está adstrito unicamente aos acoplamentos

---

14 LEITE, Gisele. **Humanismo contemporâneo e seus desafios**. *Jornal Jurid*, 01 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.jornaljurid.com.br/colunas/gisele-leite/humanismo-contemporaneo-e-seus-desafios>>. Acesso em: 19 fev. 2022.



de sistemas ciberfísicos, visto ser observado na sociedade em diversas outras manifestações que não estão diretamente relacionadas com a tecnologia, mas com o modo de viver contemporâneo, na qual se busca respeito à pluralidade e ressignificação de conceitos morais, sendo imposto ao humanismo importantes desafios como a crise ecológica, a crise migratória, os desvios da economia neoliberal ou os progressos tecnológicos que exigem que se redimensione um novo conceito ao humanismo.

Para Muhammad Yunus<sup>15</sup>, a sociedade moderna já recebe muitos estímulos de livros, filmes e séries de ficção científica e esses estímulos alimentam uma imaginação coletiva fazendo com que mentes brilhantes desenhem o futuro com base nesses estímulos, como ocorreu com a ida à Lua ou ao planeta Marte, e que poderá ocorrer com a descoberta de novas galáxias, já vislumbradas em ficções científicas, razão pela qual afirma que “If we imagine today what kind of world we want and that’s the world we created”<sup>16</sup>.

Muhammad Yunus<sup>17</sup> afirma que se em invés de criarmos ficção científica passarmos a dar mais atenção para o que chama de ficção social, calcada num mundo sem pobreza e desemprego, a ponto de que pessoas pobres e a pobreza se tornem itens de museus, poderíamos criar ciência, tecnologia e soluções para resolver

---

15 YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction**. Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>>. Acesso em: 17 out. 2022.

16 Versão livre: “Se imaginarmos hoje que tipo de mundo queremos e esse é o mundo que criamos”.

17 YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction**. Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>>. Acesso em: 17 out. 2022.



importantes problemas sociais, como a fome e a falta de empregos, porque a inspiração começa na imaginação e as mesmas pessoas que são capazes de resolver problemas complexos, como ir ao espaço, criar computadores e meios sofisticados de comunicação podem, se estimuladas por livros, filmes e séries, achar soluções inovadoras e criativas para os grandes problemas sociais da humanidade, haja vista que “If we do not imagine, it will not be done”<sup>18</sup>.

De fato, o desenvolvimento de sistemas ciberfísicos acopláveis ao corpo humano perfaz um dos principais progressos tecnológicos e requerem um novo olhar humanista, absorvendo diversas facetas do atual movimento antropocêntrico e franqueando ao indivíduo a possibilidade de vencer barreiras biológicas.

O movimento que estuda mudanças no corpo humano com o uso de tecnologia é conhecido por transumanismo. Vianna e Borges<sup>19</sup> explicam que essa terminologia foi cunhada pela primeira vez na década de 1920 pelos geneticistas ingleses J. S. B. Haldane, Julian Huxley e John Desmond Bernal, tendo como finalidade o melhoramento humano, a cura de doenças, o prolongamento da vida e a imortalidade.

Um grupo de cientistas se reuniu em 1998 e criou uma “Declaração Transhumanista” com 8 (oito) dispositivos, dentre os quais aduzem para o potencial humano de superar o envelhecimento,

---

18 Versão livre: “Se não imaginarmos, não será feito”.

19 VIANNA, L.; BORGES, L.A.G. **A filosofia transumanista subjacente aos aprimoramentos neurocognitivos e o risco de fragmentação do bem comum.** Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1677-2954.2021.e80038>>. Acesso em: 26 abr. 2023.



deficiências cognitivas, sofrimento involuntário e até mesmo o “confinamento” no planeta Terra<sup>20</sup>.

De acordo com a aludida declaração<sup>21</sup>, deve-se permitir que os indivíduos tenham amplas opções de escolha pessoal sobre como eles querem viver suas vidas, inclusive quanto ao uso de técnicas que podem ser desenvolvidas para auxiliar a memória, concentração e energia mental, terapias de extensão de vida, tecnologias de escolha reprodutiva e muitas outras possíveis tecnologias humanas de modificação e aprimoramento.

Entretanto, em que pese os transumanistas serem adeptos às inovações de modificação e aprimoramento humano, há o reconhecimento de que a humanidade enfrenta sérios riscos, especialmente pelo uso indevido de novas tecnologias, além de admitirem que embora todo progresso seja mudança, nem toda mudança é progresso.

De fato, o acoplamento de sistemas ciberfísicos ao corpo humano fará com que o uso passe a ter grande aderência na sociedade global, de modo que, na esteira de Ulrich Beck<sup>22</sup> o impacto dessa transformação no modo de vida do ser humano faz com que os riscos de violação aos direitos humanos ocorram de maneira global, com consequências incertas, possibilitando que as ações humanas

---

20 UNIVERSORACIONALISTA.ORG. **Declaração Transhumanista**. Disponível em: <<https://universoracionalista.org/declaracao-transhumanista/>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

21 UNIVERSORACIONALISTA.ORG. **Declaração Transhumanista**. Disponível em: <<https://universoracionalista.org/declaracao-transhumanista/>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

22 BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.



transcendam fronteiras e gerem riscos à sociedade, exigindo-se, desse modo, um diálogo cooperativo, cosmopolita e transnacional.

Por essa razão é salutar uma análise de como os riscos provocados pelas inovações do transumanismo estão sendo mitigados, seja pelo Código de Ética Médica e pelo Código Civil Brasileiro, quanto, internacionalmente, com as diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos.

### **3. Diálogo entre transumanismo, código de ética médica e o código civil brasileiro**

Está cada vez mais comum que pessoas desejem promover melhorias em seu corpo, seja por motivos estéticos, nos quais se anseia elevar a autoestima ou se sentir socialmente mais aceito, seja para superar limitações de pessoas com deficiência, notadamente aquelas que possuem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o que pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas<sup>23</sup>.

Há ainda aqueles que não possuem motivação estética e nem necessitam superar impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, visto que a motivação não é outra senão potencializar órgãos e assim ultrapassar barreiras cognitivas ou

---

23 BRASIL. Lei nº 13.146, 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2023.



físicas, tornando o indivíduo pós-humano, com habilidades até então imagináveis tão somente para super-heróis ou vilões de histórias em quadrinhos e de filmes de ficção científica.

O Código Civil Brasileiro<sup>24</sup>, em seu art. 13, prevê que, salvo por exigência médica, é defeso o ato de disposição do próprio corpo, quando importar diminuição permanente da integridade física, ou contrariar os bons costumes. Em seguida, no parágrafo único do art. 13, dispõe-se que o ato previsto neste artigo será admitido para fins de transplante, na forma estabelecida em lei especial.

Sobre esse artigo, Maria Helena Diniz<sup>25</sup> esclarece que o direito previsto no código civil permite a diminuição permanente da integridade física para resguardar a vida ou a saúde, a exemplo da permissão de amputação da perna gangrenada, por médico habilitado, bem como leciona que, de acordo com o Conselho Federal de Medicina, a cirurgia de transformação plástica reconstrutiva da genitália externa ou interna e de caracteres secundários não constitui crime de mutilação previsto no art. 129 do Código Penal, visto ter fins terapêuticos de adequar a genitália ao sexo psíquico do transexual.

Maria Helena Diniz<sup>26</sup> explica que a cirurgia plástica, corretiva ou estética, é permitida legalmente, por não causar gravame à integridade física do paciente, de modo que, se eventualmente advier dano, haverá responsabilidade civil subjetiva médica na cirurgia corretiva, visto gerar obrigação de meio, e responsabilidade civil

---

24 BRASIL. Lei nº 10.406, 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/10406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406compilada.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

25 DINIZ. Maria Helena. **Código Civil anotado**. 17. ed. São Paulo, Saraiva, 2014, p. 92.

26 DINIZ. Maria Helena. **Código Civil anotado**. 17. ed. São Paulo, Saraiva, 2014, p. 92.



objetiva na cirurgia estética, eis que esta última se trata de obrigação de resultado.

Como se percebe, o Código Civil proíbe, em regra, a diminuição permanente da integridade física, nada se opondo ao aumento da capacidade física, o que pode ser alcançado com a implantação de órgãos ciberfísicos, a exemplo de olhos ou ouvidos biônicos, assim como chips para elevar o raciocínio e memória, os quais possuem o condão de redefinir os atributos das funções biológicas do corpo humano e alcançar um novo estágio evolutivo.

Acerca de os costumes, sabe-se que são variáveis no tempo e no espaço e, considerando inexistir redução da integridade física do paciente e vivermos uma era em que a opinião pública se direciona em favor da maximização da liberdade individual, percebe-se com facilidade que há terreno fértil para o arcabouço filosófico festejado pelos transumanistas no sentido de prolongar e melhorar a qualidade de vida.

A ideia de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos abrange toda e qualquer pessoa, porém as pessoas com deficiência podem se beneficiar mais rapidamente da tecnologia, haja vista que tendem a enfrentar menor rejeição social, pois parece bem mais palatável compreender que uma pessoa com deficiência submeta-se a procedimentos ciberfísicos para contornar a limitação.

Com efeito, sabe-se que o Estatuto da Pessoa com Deficiência<sup>27</sup> conceitua, no art. 3º, inc. III, tecnologia assistiva ou ajuda

---

27 BRASIL. Lei nº 13.146, 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível



técnica como sendo produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência<sup>28</sup> incentiva o desenvolvimento de tecnologias que permitam compensar limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência ao dispor, no art. 75, que o poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de tecnologia assistiva, dentre outras medidas que facilitam a importação, com redução da carga tributária, e criem mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional, possibilitando a concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos oficiais de pesquisa.

O Governo Federal, por meio do Comitê Interministerial de Tecnologia Assistiva, liderado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, publicou, em 21/09/2021, consulta pública com a finalidade de formular, articular e implementar políticas, programas e ações para

---

em:<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

28 BRASIL. Lei nº 13.146, 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2023.



o fomento ao acesso, desenvolvimento e inovação em tecnologia assistiva, a fim de fazer constar as contribuições da sociedade civil.

O trabalho resultou na elaboração do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva (PNTA)<sup>29</sup>, publicado através do Decreto nº 10.645, de 11 de março de 2021, no qual constam 24 iniciativas e 47 metas a serem executadas pelos próximos quatro anos, contendo políticas definidas em 5 (cinco) eixos, consistentes, em síntese, na pesquisa, desenvolvimento, inovação, empreendedorismo e capacitação em tecnologia assistiva, bem como prevê diversos incentivos, a exemplo de recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e de iniciativas ligadas ao Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e ao Sistema Único de Saúde.

Nas setenta e duas páginas que compõem o inteiro teor do PNTA<sup>30</sup> é possível encontrar importantes referências a órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção (OPM), acessibilidade dos espaços físicos e mobilidade, inclusão digital, residências inclusivas, dentre diversas outras iniciativas que buscam fomentar ações positivas para a promoção de tecnologias assistivas que tragam uma justiça mais equitativa e promovam autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Todo esse debate congregando transumanismo e pessoas com deficiência possui singular liame com a teoria da justiça equitativa,

---

29 BRASIL. **Plano Nacional de Tecnologia Assistiva – PNTA**. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta\\_-\\_documento\\_web.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta_-_documento_web.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

30 BRASIL. **Plano Nacional de Tecnologia Assistiva – PNTA**. Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta\\_-\\_documento\\_web.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta_-_documento_web.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2023.



desenvolvida por John Rawls<sup>31</sup>, na qual trabalha-se com a ideia de uma posição original de igualdade em que ninguém previamente conheceria o seu lugar na sociedade, seus dotes ou suas habilidades naturais, sua força ou inteligência, a fim de que os princípios da justiça sejam escolhidos sob um véu de ignorância, afastando favorecimentos para salvaguardar uma condição particular previamente estabelecida, na medida em que as escolhas dos princípios de justiça são identificados a partir de um resultado de consenso ou ajuste equitativo, sem prévio conhecimento das circunstâncias em que cada uma figura ou figurará na sociedade.

A busca por igualdade material e de justiça substancial, e não meramente justiça formal, é salutar para pessoas com deficiência, especialmente em função dos desafios à efetivação do direito fundamental ao trabalho, tornando esse grupo ainda mais vulnerável social e economicamente, nada obstante ao fato de que nenhuma pessoa pode afirmar se, em algum momento, irá ela própria desenvolver alguma deficiência, tampouco se terá um(a) filho(a) ou neto(a) deficiente desde o nascimento ou se algum de seus entes queridos desenvolverá ou será acometido de alguma deficiência ao longo da vida.

A ideia da posição original proposta por Rawls<sup>32</sup> está lastreada no pensamento de que os consensos devem ser estabelecidos de maneira equitativa e deveriam influenciar a formulação de políticas

---

31 RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. Tradução: Almiro Pisetta; Lenita M. R. Esteves. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997, pp. 12-13.

32 RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. Tradução: Almiro Pisetta; Lenita M. R. Esteves. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997, p. 19.



públicas que envolvam questões de acessibilidade, empregabilidade, empreendedorismo e reintegração ao mercado de trabalho das pessoas com deficiência, porquanto o véu da ignorância estará sempre presente nesses debates, haja vista que não é possível saber se algum dia, até mesmo por alguma fatalidade, os interlocutores ou seus familiares também precisarão dessas políticas públicas.

O Código de Ética Médica brasileiro não dispõe, de forma expressa, sobre casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos, tampouco diferencia as peculiaridades entre pessoas com ou sem deficiência, sendo necessário um amplo debate do ponto de vista médico, deontológico, axiológico e jurídico para estabelecer políticas públicas que tenham um senso de justiça equitativa em relação ao reparo e aperfeiçoamento humano.

Surge, então, uma nova era no início do século XXI marcada por avanços de sistemas ciberfísicos, os quais alavancam, cada vez mais, uma ampla gama de ideais celebrados pelos transumanistas, fazendo com que as pessoas reflitam sobre a própria existência e sobre como isso tudo encontra guarida no amplo espectro do princípio da dignidade humana.

Afinal, seria proporcional, necessário e adequado não permitir o aprimoramento do próprio corpo, tornando-o mais longo e ampliando a dimensão do que entendemos por corpo saudável? Ou haveria violação aos bons costumes quando se permite à espécie humana assumir riscos com um novo processo evolutivo através de sistemas ciberfísicos?

Seja qual for o alinhamento ideológico adotado, não há como refutar que os hospitais necessitarão de amparo legislativo para



tratar de casos difíceis e por isso o Parlamento Europeu recomenda à comunidade europeia a elaboração de diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos.

#### **4. Diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos**

O Parlamento Europeu<sup>33</sup> tratou da temática “Reparação e aperfeiçoamento humano” na Resolução com Recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)), no qual aborda a importância da criação urgente de comissões de ética de robôs em hospitais e em outras instituições de cuidados de saúde dotadas de pessoal competente e incumbidas de analisar e prestar assistência na resolução de problemas éticos complicados e pouco habituais que afetam o cuidado e o tratamento de doentes.

O cuidado e o tratamento de doentes vêm se transformando ao longo dos anos com diversos avanços tecnológicos disponibilizados a profissionais de saúde. A CNN BRASIL<sup>34</sup> publicou matéria acerca

---

33 EUROPEAN PARLIAMENT. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

34 CNN BRASIL. **CNN Sinais Vitais mostra detalhes do funcionamento do coração artificial. Dispositivo pode mudar a vida de pessoas que precisam de um transplante de coração**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/>>



de um fascinante caso prático que muito bem ilustra alguns desses avanços na fábrica de corações artificiais do Instituto do Coração, que fica no subsolo do hospital, na cidade de São Paulo, no qual uma empresa *startup* está desenvolvendo um coração artificial em formato 3D.

Ainda segundo a aludida matéria, o coração artificial foi testado em bebê de 1 ano que precisou permanecer com o órgão artificial por seis meses até ser submetido ao tradicional transplante de coração humano e, de acordo com a cardiologista Estela Azeka, o número de cirurgias para a colocação do dispositivo em crianças aumentou, tendo havido, somente no Instituto do Coração, vinte e uma cirurgias desse tipo no ano de 2020.

Em outra reportagem, a CNN BRASIL<sup>35</sup> informa que a empresa francesa Carmat também desenvolveu um coração totalmente artificial. Segundo o CEO Stéphane Piat, o dispositivo é equipado de sensores e detém um algoritmo que controla o fluxo sanguíneo em tempo real, de modo a funcionar tal qual um coração humano, ou seja, se o paciente anda, o fluxo sanguíneo aumenta e se o paciente está em repouso, o fluxo sanguíneo é estável e baixo.

O coração artificial criado pela empresa Carmat já atende a dezenove pacientes e recebeu a marcação “CE”, cuja certificação

---

[cnn-sinais-vitais-mostra-detahes-do-funcionamento-do-coracao-artificial/](https://www.cnnbrasil.com.br/saude/cnn-sinais-vitais-mostra-detahes-do-funcionamento-do-coracao-artificial/)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

35 CNN BRASIL. **Novo coração artificial responde às atividades do paciente. Órgão desenvolvido tem sensores que detectam a pressão sanguínea e controla o fluxo em tempo real.** Disponível em:<<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/novo-coracao-artificial-responde-as-atividades-do-paciente/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



atesta que o produto atende aos parâmetros europeus de saúde, segurança e meio ambiente, permitindo à empresa vender o produto na União Europeia<sup>36</sup>.

O transplante de órgãos artificiais que não tenham o propósito precípua de aumentar a capacidade física do ser humano, servindo tal qual um transplante comum, para o tratamento de pessoas doentes, provavelmente não deve encontrar óbices em questões éticas.

Contudo, qual o alcance de os princípios da bioética se uma pessoa considerada saudável decidir substituir órgãos por sistemas ciberfísicos para se tornar um super-herói? Ou se o intuito for elevar a remuneração no desempenho de atividades profissionais? E se, simplesmente, a intenção seja ampliar a probabilidade de ampliar sua expectativa de vida?

No tocante aos jogos olímpicos, certamente que tal prática seria vedada, pois se assemelharia ao doping. Haveria, portanto, a necessidade de criação de uma nova categoria de jogos, separando atletas com deficiência, como já ocorre nos jogos paralímpicos, atletas comuns e transumanos.

Muito em breve, casos difíceis como esses irão se tornar realidade em hospitais, bem como surgirão demandas que certamente serão levadas ao Poder Judiciário, razão pela qual o Parlamento Europeu ressaltou a importância da criação urgente de comissões de ética de robôs em hospitais e em outras instituições de cuidados

---

36 CNN BRASIL. **Novo coração artificial responde às atividades do paciente. Órgão desenvolvido tem sensores que detectam a pressão sanguínea e controla o fluxo em tempo real.** Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/novo-coracao-artificial-responde-as-atividades-do-paciente/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



de saúde para resolução de problemas éticos complicados e pouco habituais<sup>37</sup>.

Vejam, por exemplo, a situação em que dois pacientes em estado grave necessitam de um aparelho, medicamento ou tratamento específico para sobreviver, porém o hospital possui um único aparato disponível. Qual, dentre os pacientes, deve-se escolher salvar?

Para questões difíceis como essas são várias as teorias éticas aplicáveis, tal como a ética kantiana, em que talvez fosse salvo aquele que adentrou primeiro ao hospital, ainda que pouco segundos antes, ou a ética utilitarista, em que se buscar salvar o número de pessoas ou aquele com maior probabilidade de bem responder ao tratamento e sobreviver.

Também pode-se optar pelo paciente cuja morte seria “menos” sentida no critério de escandalização social, lastreado pelos costumes, ou pelo critério econômico para a família do *de cuius*, de modo que um homem casado, arrimo de família, com três filhos impúberes, poderia ter prioridade sobre um homem jovem, solteiro, ainda que este último fosse mais jovem e com maior probabilidade de sobrevivência.

Essas situações que sempre foram complicadas são ampliadas quando for necessário diferenciar pessoas com ou sem sistemas ciberfísicos, pois é possível, no futuro, que uma pessoa equipada de órgãos e sistemas ciberfísicos sobreviva muito mais tempo que uma

---

37 EUROPEAN PARLIAMENT. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html)>. Acesso em: 29 abr. 2023.



pessoa sem recursos financeiros para realizar procedimentos de aprimoramento humano.

Nesses casos, alguém que já viveu bastante tempo e que seria, atualmente, considerado mais velho e com menor expectativa de vida, pode viver muito mais tempo do que uma pessoa jovem, além de ter uma maior probabilidade de responder ao tratamento.

Seria ético, então, os profissionais de saúde escolherem salvar o paciente pós-humano em detrimento do paciente humano? O argumento poderia se fundar no fato de que um detém maior expectativa de vida, embora seja mais velho, e possui maiores chances de melhor responder ao tratamento. Essa escolha, na realidade, não seria socioeconômica, privilegiando quem possui recursos para se tornar pós-humano?

Outro problema ético a ser enfrentado nos hospitais diz respeito aos critérios de garantia a serem exigidos dos fabricantes. Com efeito, um coração artificial ou qualquer outro órgão, ainda que não vital, deve se beneficiar de longo período de garantia de peças de reposição, sob pena de não ser possível manter adequadamente os órgãos artificiais.

O uso de tecnologias disruptivas que não tenham o objetivo de reduzir a desigualdade social é duramente criticada por Muhammad Yunus<sup>38</sup>, pois, segundo o autor, deveríamos substituir ficção científica para o que chama de ficção social, calcada num mundo sem pobreza

---

38 YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction**. Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>>. Acesso em: 17 out. 2022.



e desemprego, a ponto de que pessoas pobres e a pobreza se tornem itens de museus.

Para Muhammad Yunus<sup>39</sup>, a inspiração começa na imaginação e as mesmas pessoas que são capazes de resolver problemas complexos, como ir ao espaço ou desenvolver sistemas ciberfísicos para aprimoramento do corpo humano podem, se estimuladas por livros, filmes e séries, achar soluções inovadoras e criativas para os grandes problemas sociais da humanidade.

De fato, o transumanismo desenvolvido sem uma adequada visão ética e humanista pode ampliar a desigualdade social, diferenciando ainda mais os ricos dos pobres, e estimular uma sociedade baseada em aspectos físicos, algo que guarda certa analogia com o enredo do filme de ficção intitulado de “Gattaca, uma experiência genética”, no qual a sociedade estava alicerçada no genoma humano a partir de um novo formato de eugenia.

Riscos como esses são mitigados nas legislações com o manejo dos princípios da prevenção e precaução, utilizados com frequência no direito ambiental, razão pela qual estão cada vez mais alinhados para soluções jurídicas envolvendo questões tecnológicas, no âmbito do que vem sendo denominado de direito digital, visto que, uma vez alterado o *status quo*, torna-se muito difícil, quando não impossível, desfazer o impacto da mudança e reparar o dano provocado.

Por todas essas questões é mister que o Conselho Federal de Medicina e o Congresso Nacional tragam à baila um debate que

---

39 YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction**. Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>>. Acesso em: 17 out. 2022.



será amplo e extremamente importante sobre diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos.

## 5. Conclusão

A reparação e o aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos é uma realidade que está presente atualmente, inclusive no Brasil. O transplante de coração artificial promovido pelo Instituto do Coração, na cidade de São Paulo, é somente o início.

A empresa francesa Carmat desponta como uma das principais empresas nessa área, já tendo desenvolvido coração artificial implantada em dezenove pacientes, bem como logrou êxito com certificação atestando que o produto segue os parâmetros europeus de saúde, segurança e meio ambiente, permitindo à empresa vender o produto na União Europeia.

Para atender às necessidades de pessoas com deficiência, há muito o Plano Nacional de Tecnologia Assistiva prevê incentivos ao desenvolvimento de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção, muitos dos quais não apenas suprem a limitação, quanto são capazes de desenvolver habilidades superiores às pessoas comuns.

Esses são apenas os primeiros passos para a realização daquilo que vem sendo chamado de transumanismo, ou de pós-humano, de modo que os seres humanos poderão prolongar a expectativa de vida a níveis antes impensáveis, bem como poderão adquirir novas habilidades capazes de chacoalhar todos os espectros da vida humana. Haverá impacto na economia,



consumo, ciência, religião, configuração familiar e nas relações sociais.

Nesse sentido, situações difíceis serão trazidas aos hospitais, ao Poder Legislativo e ao judiciário. Algumas dessas questões dizem respeito ao temor de perdemos à essência da natureza humana, com mudanças que piorem a segregação entre cidadãos, com um novo modelo racional, dessa vez entre pós-humanos e humanos.

Outra questão seria o agravamento das desigualdades sociais entre ricos e pobres, visto que nem todas as pessoas teriam recursos para aquisição de sistemas ciberfísicos, podendo acarretar numa moderna forma de discriminação e exclusão social.

Nada obstante a tantas questões éticas, o presente trabalho buscou dar ênfase ao alerta trazido na recomendação do Parlamento Europeu no sentido de priorizar, com urgência, a elaboração de diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos.

Uma das dimensões éticas da reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos passa a ser permitir que pessoas modiquem o próprio corpo e implantem novos órgãos com o intuito de se tornarem super-heróis.

No Brasil, até o momento, parece que o código civil brasileiro não proíbe tal empreitada, visto que não importar diminuição permanente da integridade física, ou contrariar os bons costumes.

Outra dimensão ética ocorrerá no setor de urgência e emergência nos hospitais brasileiros. Certamente que, muitas vezes, profissionais de saúde são desafiados ante situações difíceis,



necessitando escolher quem terá a oportunidade de ser salvo e quem estará fadado a própria sorte.

Essas situações passam a ganhar contornos ainda mais complexos diante da difícil decisão entre salvar um transumano e um humano, quando este último tiver menor expectativa de vida decorrente da falta de recursos para também se tornar transumano.

Assim, uma análise objetiva promovida pela equipe médica, quiçá auxiliada por inteligência artificial, pode-se indicar que a melhor escolha seja salvar a vida do transumano em detrimento do humano, porquanto tem maior expectativa de anos de vida e maior probabilidade de responder eficazmente a tratamentos, mas, na prática, haveria aí um agravamento da desigualdade socioeconômica, favorecendo os transumanos ricos e ampliando a opressão social em face de humanos pobres.

Por tal razão, o presente trabalho identificou, na esteira da recomendação do Parlamento Europeu, a urgente necessidade de que o Conselho Federal de Medicina e o Congresso Nacional tragam à baila um debate amplo e extremamente importante sobre a elaboração de diretrizes de criação e funcionamento de comissões éticas em hospitais para casos de reparação e aperfeiçoamento humano com sistemas ciberfísicos.

Tais debates devem observar os princípios da justiça equitativa defendidos por John Rawls, bem como criar diretrizes socioeconômicas com amparo na teoria da ficção social de Yunus, a fim de que a tecnologia possa servir à redução de desigualdades e ao aumento da qualidade de vida de todos, sem qualquer distinção de raça, cor, sexo, idade, credo ou condição social, evitando, desse modo,



retrocessos e a materialização de um futuro distópico, a fim de que a ciência não se preste a tornar os ricos mais ricos, com vida ainda mais longa, e os pobres mais pobres, subvertendo-os a humanos de segunda classe.

## 6. Referências

ARISTÓTELES. **Política**. Trad. A. C. Amaral; C. C. Gomes. Vol I, 2, 153ª 7-10. Lisboa: Vega, 1988.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

BOSTROM, Nick. **A history of transhumanist thought**. Journal of Evolution and Technology. Disponível em: <<https://nickbostrom.com/papers/history.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil**. Disponível em:<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Disponível em:<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Tecnologia Assistiva - PNTA**. Disponível em:<[https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta\\_documento\\_web.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta_documento_web.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

CANAL ANDRÉ BIANCHI. **A assustadora entrevista à impressionante Robô Sophia - Olhe o que ela fala 2022**. Youtube, 23 abr. 2021. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=Hqiev7lsH44>>. Acesso em: 29 abr. 2023.



CNN BRASIL. **CNN Sinais Vitais mostra detalhes do funcionamento do coração artificial. Dispositivo pode mudar a vida de pessoas que precisam de um transplante de coração.** Disponível em:<<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/cnn-sinais-vitais-mostra-detallhes-do-funcionamento-do-coracao-artificial/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Novo coração artificial responde às atividades do paciente. Órgão desenvolvido tem sensores que detectam a pressão sanguínea e controla o fluxo em tempo real.** Disponível em:<<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/novo-coracao-artificial-responde-as-atividades-do-paciente/>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza.** Trad. Mesquita Paul. 1 vol. Porto: LELLO & IRMÃO – EDITORES, 2003.

DINIZ, Maria Helena. **Código Civil anotado.** 17. ed. São Paulo, Saraiva, 2014.

DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social.** São Paulo: Martins Fontes, 2010.

EUROPEAN PARLIAMENT. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)).** Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

HUME, David. **Tratado da natureza humana.** Trad. Débora Danowski. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

IHU ON-LINE. **Entre o tratamento e o aprimoramento humano.** Disponível em:<<https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/6487-marcelo-de-araujo-3>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

LEITE, Gisele. **Humanismo contemporâneo e seus desafios.** Jornal Jurid, 01 dez. 2021. Disponível em:<<https://www.jornaljurid.com.br/>



[colunas/gisele-leite/humanismo-contemporaneo-e-seus-desafios>](#). Acesso em: 19 fev. 2022.

RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. Tradução: Almiro Pisetta; Lenita M. R. Esteves. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

TURBIANI, Renata. **Por que um engenheiro do Google acredita ter criado inteligência artificial com consciência: Black Lemoine foi afastado da companhia após dizer que a ferramenta LaMDA tem sentimentos, emoções e experiência subjetiva**. Época Negócios, 13 jun. 2022. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2022/06/por-que-um-engenheiro-do-google-acredita-ter-criado-inteligencia-artificial-com-consciencia.html>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

UNIVERSORACIONALISTA.ORG. **Declaração Transhumanista**. Disponível em: <<https://universoracionalista.org/declaracao-transhumanista/>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

VIANNA, L.; BORGES, L.A.G. **A filosofia transumanista subjacente aos aprimoramentos neurocognitivos e o risco de fragmentação do bem comum**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1677-2954.2021.e80038>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction**. Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>>. Acesso em: 26 abr. 2023.



# PROCESSOS BIOTECNÓLOGICOS E ASPECTOS LEGAIS DA TERAPIA GÊNICA NO BRASIL

José Cezario de Almeida<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** Introdução; 2. Aplicações da terapia gênica: transferência de genes e a cura das doenças; 3. Legislação aplicada; 3.1 Declaração Universal sobre o genoma humano e os direitos humanos; 3.2 Declaração Internacional sobre os dados genéticos humanos; 3.3 Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos; 5. Conclusão; 6. Referências.

## 1. Introdução

Ácido Desoxirribonucleico (DNA) é o material informativo crucial da vida para a hereditariedade, determinando o fenótipo de todas as formas de vida. Sabe-se que, a revelação do DNA, desde 1953, por Francis Crick, James Watson e Maurice Wilkins, publicado na Nature

---

1 Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). Professor da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: cezariojus@gmail.com.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



em 1953<sup>3</sup>. Admite-se que, foi a descoberta que mais revolucionou a pesquisa biológica, desde o livro de Darwin de 1859 e da publicação de Mendel de 1866, conferindo aos pesquisadores o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1962, trouxe inovadora revolução à pesquisa, inovação, cura de doenças, diagnósticos, vacinas, medicamentos, biotecnologia, organismos geneticamente modificados, biotecnologia ambiental, identificação de pessoas desaparecidas, mortas, testes de paternidade, alcançando a área forense.

O presente trabalho teve por objetivos apresentar e reconhecer a importância das pesquisas em terapia gênica, seus mecanismos e resultados de aplicação e expor os institutos legais que a normatizam na legislação brasileira. Na metodologia da terapia gênica, usa-se vetores virais e não virais que conduzem o material genético terapêutico às células-alvo.

Esses vetores de moléculas de DNA tem a capacidade de carrear, transferir e expressar genes heterólogos às células-alvo de interesse. Assim, a terapia gênica tem como objetivo inserir um novo código normal, nas células que deixaram de produzir corretamente a proteína (fator) devido à mutação presente. Após esta implantação a célula que recebeu este novo gene, passa a ser capaz de produzir o fator continuamente<sup>4,5</sup>.

---

3 WATSON, J. D.; CRICK, F. H. C. A structure for deoxyribose nucleic acid. **Nature**, v. 171, p. 737-738, 1953.

4 KHAN, K. H. Vectors used in gene manipulation - a retrospective. **Adv. Biotech. J.** p.1-8, 2009. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S2176-6223201800020000800010&lng=en](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S2176-6223201800020000800010&lng=en)>. Acesso em: 16 abr. 2023.

5 OLIVEIRA, Bárbara de Alencar, et al. Vetores virais para uso em terapia gênica. **Rev Pan-Amaz Saude** v.9 n.2 2018.



O método de pesquisa consistiu em consulta e análise bibliográfica descritiva qualitativa, cujas fontes situam-se em base de dados de publicações e indexadas, com descritores de busca sobre DNA, genoma humano, câncer, células tronco, terapia gênica. A legislação brasileira, julgados do Supremo Tribunal Federal (STF) e as Declarações da Organização das Nações Unidas (ONU) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), foram obtidos pelos termos de abordagens da genética, genoma e bioética, cujos documentos versam sobre o período de 1953-2023, decorridos 70 anos da descoberta do DNA. Para isso, realizou-se buscas nas bases de dados PubMed, BIREME, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Lilacs, Nature. A plataforma do Google acadêmico foi o suporte principal de busca para download dos documentos.

## **2. Aplicações da terapia gênica: transferência de genes e a cura das doenças**

O conjunto de DNA de um ser vivo, denomina-se genoma. O DNA é formado pela ligação sequencial de moléculas denominadas nucleotídeos. Estes são constituídos por três componentes: a molécula de fosfato, a molécula de açúcar, denominada desoxirribose e a base nitrogenada. As bases nitrogenadas podem ser de quatro tipos: adenina (A), timina (T), citosina (C) e guanina (G). A ordem com que os nucleotídeos são dispostos no DNA é que faz com que uma molécula difira da outra. Podemos determinar esta diferença por meio do sequenciamento dos genomas. Como as moléculas de fosfato e



açúcar são sempre as mesmas, a ordem da sequência é dada pelas bases nitrogenadas<sup>6</sup>.

A sequência determina características como a cor dos cabelos, olhos; mas, também, revela doenças hereditárias e predisponentes, conhecimento de suma importância nas pesquisas de doenças, terapêuticas e curas de patologias ainda não tratáveis não funcionais e área repetidas. O DNA humano tem cerca de 3,2 bilhões de bases CGTA que se repetem randomicamente. Dados recentes publicados na revista *Science*, constam que foram decifrados os 8% restante do genoma humano, incluindo sobras evolutivas ainda não reveladas nos 92% identificados na primeira versão de sequenciamento do genoma em 2003<sup>7</sup>.

De acordo com a equipe de pesquisadores chefiada por Sergey Nurk, a leitura do sequenciamento de longa extensão do DNA humano possibilitado por alta precisão biotecnológica constitui-se em elevada superação destas dificuldades anteriormente detectadas durante 21 anos, após os primeiros resultados dos 92%, possibilitando alternativas de estudos abrangentes sobre a variação genômica do ser humano, que espera-se, contudo, “[...] impulsionar futuras descobertas na saúde e na doença genômica humana. Tais estudos exigirão necessariamente um genoma humano de referência completo e preciso”<sup>8</sup>.

---

6 NURK, Sergey, et. al. The complete sequence of a human genome. **Science**, n.376, p.44-53, 2022.

7 NURK, Sergey, et. al. The complete sequence of a human genome. **Science**, n.376, p.44-53, 2022.

8 NURK, Sergey, et. al. The complete sequence of a human genome. **Science**, n.376, p.44-53, 2022.



Esta parte não informada, contém sequências repetidas de moléculas de DNA associadas às proteínas, que foram denominadas de heterocromatinas, cujas sequencias são consideradas como as mais complexas de tradução e reconstrução. Nesse bojo, enaltece-se o sequenciamento do genoma de várias espécies de plantas, microrganismos e animais, inclusive o sequenciamento DNA humano divulgado em 2003 pelo Projeto Genoma Humano (PGH), que havia sido iniciado em 1989<sup>9</sup>.

O conhecimento acerca da identificação genômica revelou-se imprescindivelmente nos eficientes diagnósticos da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, agente agressor originário da coronavírus 19 (COVID-19), em 2019, com a aplicação do método de detecção da Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (RT-PCR), que consiste em ferramenta precisa e indispensável para a identificação do agente viral e na quantificação da carga viral ante e após a manifestação dos sintomas<sup>10</sup>, cuja detecção se baseia diretamente do RNA viral<sup>11</sup>.

Os estudos em biotecnologia e nanotecnologia têm sido expoentes precursores no desenvolvimentos de processos inovadores, ferramentas biotecnológicas da engenharia genética, produção do conhecimento e de metodologias que implementam os

---

9 GOÉS, Andréa Carla de Souza; OLIVEIRA, Bruno Vinicius Ximenes. The Human Genome Project: a portrait of scientific knowledge construction by the Ciência Hoje magazine. **Ciênc. Educ., Bauru**, v. 20, n. 3, p. 561-577, 2014.

10 PINILLA, G. B.; CRUZ, C. A.; NAVARRETE, J. O. Diagnóstico Molecular de SARSCoV-2. *Revista NOVA*, 18 (35), p. 33 -39, 2020.

11 WANG, W; XU, Y; GAO, R; et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. **JAMA**, v. 323, n. 18, p.1843-1844, 2020.



maiores avanços na área da medicina na produção de medicamentos biofármacos, insulina, hormônios, anticorpos, diagnósticos, vacinas, células tronco e curas de doenças, dentre as quais o câncer e a diabetes<sup>12</sup>.

Busca-se compreender o significado generalista de biotecnologia, que conforme o artigo dois, da Convenção da Diversidade Biológica, define-se o termo: O termo biotecnologia significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados para fabricar ou modificar produtos ou processos para a utilização específica no processo de produção industrial. Todavia, na senda dos avanços biotecnológicos, importante destacar os referencias bioéticos inerentes à utilização dos meios biológicos, conforme pontua que, os avanços tecnológicos e científicos nas últimas três décadas chamam à atenção quanto às questões tuteladas pela bioética. Os exemplos da clonagem de embriões, reprodução assistida, alimentos transgênicos, armas biológicas dentre outros<sup>13</sup>. Neste aspecto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) define que: “bioética e biotecnologia se completam”<sup>14</sup>. E infere que “a bioética se finda na regulamentação de tudo o que a biotecnologia pretende fabricar”<sup>15</sup>,

---

12 GONÇALVES, Hugo César Tavares et. al. Nanotecnologia e biotecnologia no desenvolvimento de medicamentos para o tratamento de doenças crônicas e não crônicas (câncer e diabetes): revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.11, p.74436-74452, 2022.

13 MEDEIROS, Robson Antão (Org). **Biotecnologia, Bioética e Direitos Humanos**. Editora da UFPB – João Pessoa, 2015.

14 Organização Mundial da Saúde (OMS). Câncer. (2020). Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>>. Acesso em: 10 abr.2023.

15 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Câncer. (2020). Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>>. Acesso em: 10 abr.2023.



além de reverberar que a bioética aponta os limites das intervenções biotecnológicas sobre a vida, destacando os valores, a permissão de uso por legislação específica e alertando para os potenciais riscos de suas aplicações.

Depreende-se que, a Terapia Gênica integra o arcabouço das inovações biotecnológicas, estando, portanto, circunscrita à esfera dos referenciais bioéticos e da legislação brasileira. Contudo, em que consiste a terapia gênica? A resposta é no sentido de que: “A terapia gênica tem como princípio a transferência de material genético para dentro das células de um indivíduo, com o intuito de corrigir genes responsáveis por características patológicas e, assim, tratar doenças”<sup>16</sup>. A Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou um relatório, alertando que até 2030, por ano, os casos de câncer tendem a ultrapassar 20 milhões de casos em todo o mundo, e aponta como as principais fatores de riscos, o tabagismo, alcoolismo e o aumento do número de idosos, cuja idade avançada atrai tipos específicos de cânceres<sup>17</sup>.

A *European Medicines Agency (EMA)* classifica as tecnologias, terapias e medicamentos, como Medicamentos de Terapia Avançada (*AdvancedTherapy Medicinal Products*), com potencial para uso humano, e define que a origem desses produtos de terapia gênica

---

16 KHAN, K. H. Vectors used in gene manipulation - a retrospective. **Adv. Biotech. J.** p.1-8, 2009. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S2176-6223201800020000800010&lng=en](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S2176-6223201800020000800010&lng=en)>. Acesso em: 16 ABR. 2023.

17 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Câncer. (2020). Disponível: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>>. Acesso em: 10 abr.2023.



procedem da “engenharia de tecidos e medicamentos de terapia com células somáticas”<sup>18</sup>.

Nesse sentido, a terapia gênica consiste em “procedimento médico que envolve a modificação genética de células como forma de tratar doenças.<sup>19</sup>” Por sua vez, a terapia gênica torna-se excelente estratégia na terapêutica e tratamento de doenças monogênicas e não monogênicas, aquelas incluem a doença granulomatosa crônica, a imunodeficiência combinada grave ligada ao X e a deficiência da enzima adenosina desaminase, assim como, para as doenças não monogênicas, a exemplo do câncer, hemofilia e a fibrose cística<sup>20</sup>. Neste mesmo raciocínio, a modalidade e alcance da terapia gênica na terapêutica de doenças genéticas monogênicas, poligênicas e adquiridas, tais como doenças cardiovasculares, infecciosas e epigenéticas que afligem um número elevado de indivíduos<sup>21</sup>.

Relate-se que, importante destacar as limitações na aplicação dessa ferramenta no tratamento de doenças genéticas, das mais de cinco mil existentes, apenas algumas têm sido alvo de estudos e pesquisas. Há vantagens e desafios, inclusive no tratamento do câncer

---

18 NARAHASHI, Luciana; CARVALHO, Antonio Carlos Campos; ARAÚJO, Humberto Pinheiro. Regulamentação das terapias celulares no Brasil. **Vigil. sanit. Debate**, v.3, n.3, p.19-24, 2015.

19 NARDI, Nance Beyer; TEIXEIRA, Leonardo Augusto Karam; SILVA, Eduardo Filipe Ávila. Terapia gênica. p.108-116, 2002. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/RgnQzCvM9tBxBgMgdLRzXbQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

20 OLIVEIRA, Bárbara de Alencar, et al. Vetores virais para uso em terapia gênica. **Rev Pan-Amaz Saude** v.9 n.2 2018.

21 SILVA, G. A.; SILVA, L. G. Vantagens e desafios da terapia gênica no tratamento do câncer / Advantages and challenges of gene therapy in cancer treatment. **Brazilian Journal of Health Review**. v.5, n.3, p.10982-10993, 2022.



e a que as pesquisas chegaram à conclusão sucedida ao demonstrarem diferentes resultados na utilização da terapia gênica no bloqueio da expressão do miRNA-221 oncogênico em carcinoma oral<sup>22</sup>.

### 3. Legislação aplicada

No aspecto da legislação brasileira, ressalte-se que, verifica-se limitações das normas brasileiras, ainda incipiente na clareza quanto às suas aplicações, resultando em debates amplamente controversos.

A legislação pátria sobre as aplicações de metodologias de terapias celulares, moleculares e da genética ainda pende de substanciais normativos em relação aos países desenvolvidos no âmbito dessas tecnologias. Os passos iniciais acenando para a normatividade jurídica foram registrados com os transplantes de CTH em 1979, porém, apenas a partir de 1992 segue uma cronologia, desde a promulgação da lei que trata dos procedimentos terapêuticos (Lei nº 8.489, de 18 de novembro de 1992)<sup>23</sup>.

Nesta senda, avança em 1995, com a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, que regulamentou os incisos II e V do § 1º do art.

---

22 SILVA, G. A.; SILVA, L. G. Vantagens e desafios da terapia gênica no tratamento do câncer / Advantages and challenges of gene therapy in cancer treatment. **Brazilian Journal of Health Review**. v.5, n.3, p.10982-10993, 2022.

23 BRASIL. Lei nº 8.489, de 18 de novembro de 1992. Dispõe sobre a retirada e transplante de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, com fins terapêuticos e científicos e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/L8489.htm#:~:text=Lei%20No%208.489%2C%20DE%2018%20DE%20NOVEMBRO%20DE%201992.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20retirada%20e.cient%C3%ADficos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8489.htm#:~:text=Lei%20No%208.489%2C%20DE%2018%20DE%20NOVEMBRO%20DE%201992.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20retirada%20e.cient%C3%ADficos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs)>. Acesso em: 15 abr.2023.



225 da Constituição Federal de 1988, estabelecendo as normas de uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados. Este instituto teve efetiva vigência durante 10 (dez) anos, porém foi revogado em 2005, pela nova Lei de Biossegurança.

Em 1997, exsurge a lei que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, a Lei nº 9.434 de 04 de fevereiro de 1997, Traz este diploma, algumas figuras de condutas de tipos penais, com prisões e multas severas para os infratores<sup>24</sup>.

Em 1998, o Ministério da Saúde, com o intuito de normatizar os transplantes de medula óssea e do sangue de cordão umbilical e placentário, através da Portaria nº 3.761, de 20 de outubro de 1998, atribuiu ao Instituto Nacional do Câncer (INCA) a responsabilidade da assessoria técnica destas modalidades terapêuticas.

Em 2005, a Lei de Biossegurança foi promulgada (Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005), autorizando o uso de células tronco embrionárias na pesquisa e para fins terapêuticos<sup>25</sup>. Ainda em 2005,

---

24 BRASIL. Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1o do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.591%2C%20DE%2022.Constitui%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A7%C3%A3es](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.591%2C%20DE%2022.Constitui%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A7%C3%A3es)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

25 BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de



o Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005 teve o condão primordial de regulamentação dos dispositivos da Lei nº 11.105/2005 e do inciso II, do § 1º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, conforme expresso: “II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”<sup>26</sup>.

O Decreto em apreço, incumbiu à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a elaboração das normas para “coleta, processamento, teste, armazenamento, transporte, controle de qualidade e uso das CTE e ao Ministério da Saúde a regulamentação sobre a realização de pesquisas e terapias com este tipo celular”<sup>27</sup>.

Ressalte-se que, a Lei de Biossegurança gerou controverso debate nas várias instâncias da sociedade em razão do uso dos embriões na obtenção de células tronco, com a seu consequente descarte. As controvérsias chegaram ao Supremo Tribunal Federal (STF), por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN nº 3.510), visando suprimir o artigo 5º da Lei, sobre a permissão da utilização das CTE. Em 2008, o STF aprovou as pesquisas com este tipo celular.

---

**Biossegurança - CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança - PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5o, 6o, 7o, 8o, 9o, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

26 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2023.

27 NARAHASHI, Luciana; CARVALHO, Antonio Carlos Campos; ARAÚJO, Humberto Pinheiro. Regulamentação das terapias celulares no Brasil. **Vigil. sanit. Debate**, v.3, n.3, p.19-24, 2015.



Enfatize-se que, o artigo 5º. da Lei 11.105/05, objeto da ADIN nº 3510-DF, foi julgado constitucional pelo STF, considerando o mérito da ocorrência da proporcionalidade entre a liberdade de pesquisa científica e a proteção da dignidade humana, tendo em vista as condições estabelecidas para o uso dos embriões supranumerários, decisão esta que certamente não põe fim ao debate ético sobre o tema:

O Min. Gilmar Mendes, Presidente, julgou improcedente a ação, para declarar a constitucionalidade do art. 5º, seus incisos e parágrafos, da Lei 11.105/2005, desde que seja interpretado no sentido de que a permissão da pesquisa e terapia com células-tronco embrionárias, obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro, deve ser condicionada à prévia autorização e aprovação por Comitê (Órgão) Central de Ética e Pesquisa, vinculado ao Ministério da Saúde. Em conclusão, o Tribunal, por maioria, julgou improcedente pedido formulado em ação direta de inconstitucionalidade proposta pelo Procurador-Geral da República contra o art. 5º da Lei federal 11.105/2005 (Lei da Biossegurança), que permite, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro e não usados no respectivo procedimento, e estabelece condições para essa utilização - v. Informativo 497. Prevaleceu o voto do Min. Carlos Britto, relator. Nos termos do seu voto, salientou, inicialmente, que o artigo impugnado seria um bem concatenado bloco normativo que, sob condições de incidência explícitas, cumulativas e razoáveis, contribuiria para o desenvolvimento de linhas de pesquisa científica das supostas propriedades terapêuticas de células extraídas de embrião humano in vitro. Esclareceu que as células-tronco embrionárias, pluripotentes, ou seja, capazes de originar todos os tecidos de um indivíduo adulto, constituiriam, por isso, tipologia celular que ofereceria melhores



possibilidades de recuperação da saúde de pessoas físicas ou naturais em situações de anomalias ou graves incômodos genéticos. Asseverou que as pessoas físicas ou naturais seriam apenas as que sobrevivem ao parto, dotadas do atributo a que o art. 2º do Código Civil denomina personalidade civil, assentando que a Constituição Federal, quando se refere à “dignidade da pessoa humana” (art. 1º, III), aos “direitos da pessoa humana” (art. 34, VII, b), ao “livre exercício dos direitos... individuais” (art. 85, III) e aos “direitos e garantias individuais” (art. 60, § 4º, IV), estaria falando de direitos e garantias do indivíduo-pessoa. Assim, numa primeira síntese, a Carta Magna não faria de todo e qualquer estágio da vida humana um autonomizado bem jurídico, mas da vida que já é própria de uma concreta pessoa, porque nativa, e que a inviolabilidade de que trata seu art. 5º diria respeito exclusivamente a um indivíduo já personalizado. [ADI 3510/DF, rel. Min. Carlos Britto, 28 e 29.5.2008. \(ADI-3510\)](#)<sup>28</sup>.

Em 2011, o Ministério da Saúde publicou a Resolução RDC nº 9, de 14 de março de 2011, que dispôs a regulamentação do funcionamento dos Centros de Tecnologia Celular (CTC) para fins de pesquisa clínica e terapia, de mais providências de alcance às entidades públicas e privadas<sup>29</sup>. Este normativo disciplinou os requisitos técnicos e sanitários para o funcionamento dos CTCs de células humanas e seus

---

28 Supremo Tribunal Federal (STF). ADPF nº54, Rel. Min. Marco Aurélio. Distrito Federal. 2012. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/21479719/arguicao-dedescumprimento-de-preceito-fundamental-adpf-54-df-stf>>. Acesso em: 27 abr. 2023.

29 BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 09, de 14 de março de 2011. Dispões sobre o funcionamento dos Centros de Tecnologia Celular para fins de pesquisa clínica e terapia e dá outras providências.** Disponível em: <[https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011](https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011)>. Acesso em: 15 abr. 2023.



derivados, restringindo à pesquisa clínica e à terapia, visando, ainda, à segurança e à qualidade dos elementos celulares.

O normativo legal do MS, definiu o Banco de Células e Tecidos Germinativos (BCTG) (inciso VI, art. 4º):

VI- Banco de Células e Tecidos Germinativos (BCTG): serviço de saúde destinado a selecionar, coletar, transportar, registrar, processar, armazenar, descartar e liberar células, tecidos germinativos e embriões, para uso próprio ou em doação<sup>30</sup>.

Todavia, o art. 39, da Resolução do Ministério da Saúde nº 9/2011, normatizou que para fins de obtenção de embriões e de células-tronco embrionárias, condicionou às exigências da Lei de Biossegurança de 2005:

Art. 39. Para obtenção de embriões ou células-tronco embrionárias, devem ser seguidos os critérios da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, e devem ser obtidas as informações de triagem clínica e laboratorial realizadas pelo Banco de Células e Tecidos Germinativos (BCTG), conforme disposto em Regulamento técnico para o funcionamento dos BCTG<sup>31</sup>.

---

30 BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 09, de 14 de março de 2011. Dispões sobre o funcionamento dos Centros de Tecnologia Celular para fins de pesquisa clínica e terapia e dá outras providências.** Disponível em: <[https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011](https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

31 BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 09, de 14 de março de 2011. Dispões sobre o funcionamento dos Centros de Tecnologia Celular para fins de pesquisa clínica e terapia e dá outras providências.** Disponível em: <[https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011](https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011)>. Acesso em: 15 abr. 2023.



Assinala-se que, em 2011 registra-se significativo avanço no uso dessas terapias com a publicação da Resolução RDC nº 9/2011 (11)<sup>32</sup>. Contudo, vale dizer, que a normatividade de estudos e aplicações transgenes em terapias em saúde orbitam pelas resoluções do Conselho Federal de Medicina Código de Ética Médica. Recentemente, a publicação da Resolução Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções do CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 do referido Conselho médico<sup>33</sup> (21).

Em relevo internacional, sob o qual o Brasil incorpora, conta-se neste diapasão de estudos com genomas e de dados genéticos, os aportes da Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos; Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos e da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos.

### 3.1 Declaração Universal sobre o genoma humano e os direitos humanos

A Conferência Geral da UNESCO em sua 30ª sessão, adotou as “Diretrizes para a implementação da Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos”<sup>34</sup>. Esta Declaração foi

---

32 NARAHASHI, Luciana; CARVALHO, Antonio Carlos Campos; ARAÚJO, Humberto Pinheiro. Regulamentação das terapias celulares no Brasil. **Vigil. sanit. Debate**, v.3, n.3, p.19-24, 2015.

33 BRASIL. **Resolução nº 2.217, de 27 de setembro de 2018. Aprova o Código de Ética Médica**. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/48226289/do1-2018-11-01-resolucao-n-2-217-de-27-de-setembro-de-2018-48226042](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/48226289/do1-2018-11-01-resolucao-n-2-217-de-27-de-setembro-de-2018-48226042)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

34 UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos**



elaborada pelo Comitê Internacional de Bioética e aprovadas pelo Comitê Intergovernamental de Bioética da UNESCO.

Ressalte que, no artigo 1º da Declaração traz a tutela da dignidade da pessoa humana, e cita: ‘O genoma humano tem subjacente a unidade fundamental de todos os membros da família humana, bem como o reconhecimento da sua inerente dignidade e diversidade Em sentido simbólico, constitui o patrimônio da Humanidade” e nos artigos 5º e 14, enaltece a recomendação quanto ao uso do genoma individual, cuja regulamentação deve ser inerente a cada nação:

Art. 5º - A investigação, o tratamento ou o diagnóstico que afetem o genoma de um indivíduo só deverão ser levados a cabo depois de uma avaliação rigorosa e prévia dos potenciais riscos e benefícios associados e caso se encontrem preenchidos todos os requisitos impostos pela legislação interna.

Art. 14 - Os Estados devem adotar medidas adequadas para fomentar as condições intelectuais e materiais favoráveis à liberdade na realização de investigações sobre o genoma humano e ter em conta as implicações éticas, jurídicas, sociais e económicas de tais investigações, com base nos princípios enunciados na presente Declaração<sup>35</sup>.

---

**Humanos: da teoria à prática.** Trad. De Regina Coeli. 1997. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990>>. Acesso: 02 dez. 2022.

35 UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos: da teoria à prática.** Trad. De Regina Coeli. 1997. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990>>. Acesso: 02 dez. 2022.



Nesta senda, a Declaração também sujeita a sua aplicação à salvaguarda dos direitos humanos, às liberdades fundamentais, à dignidade do indivíduo e proteção à saúde pública, e assegurar que os usos das informações genéticas não sejam aplicados contra a paz.

### 3.2 Declaração Internacional sobre os dados genéticos humanos

Nova Conferência Geral da UNESCO (2003), realizada em 16 de outubro, no decurso da sua 32ª Sessão, aprovou por unanimidade e aclamação a Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos (DIDGH). Esta conferência teve o condão da promulgação a Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos de 1997<sup>36</sup>.

Os objetivos da DIDGH, visam garantir o respeito da dignidade humana e a proteção dos direitos humanos e das liberdades fundamentais em matéria de recolha, tratamento, utilização e conservação de dados genéticos humanos, em conformidade com os imperativos de igualdade, justiça e solidariedade. Além disso, tem como fito para subsidiar as orientações inerentes à revolução genética.

Em seu artigo 5º, a Resolução em comento, alude sobre as finalidades de utilização dos dados genéticos:

Art. 5º - Os dados genéticos humanos e os dados proteómicos só podem ser recolhidos, tratados, utilizados e conservados para fins de: (i) diagnóstico e cuidados

---

36 UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos: da teoria à prática**. Trad. De Regina Coeli. 1997. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990>>. Acesso: 02 dez. 2022.



de saúde, incluindo os rastreios e os testes preditivos; (ii) investigação médica e outra investigação científica, incluindo os estudos epidemiológicos, em particular os estudos de genética das populações, assim como os estudos antropológicos ou arqueológicos, daqui em diante designados colectivamente pela expressão «investigação médica e científica»; (iii) medicina legal e processos civis ou penais e outros procedimentos legais, tendo em conta a alínea (c) do Artigo 1º; (iv) ou qualquer outro fim compatível com a Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos e com o direito internacional relativo aos direitos humanos<sup>37</sup>.

Finaliza o documento da UNESCO, exortando os Estados Membros a adotarem todas as medidas legais, legislativas e administrativas, com base no direito internacional relativo aos direitos humanos, garantir a aplicação da presente declaração.

### 3.3 Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos

O marco focal da Primeira e Segunda Reunião dos Peritos Governamentais de diversos Estados Membros, em Paris – França em 2005, definiram o texto final da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (DUBDH), ocorridas entre 6 e 8 de abril e, posteriormente, de 20 e 24 de junho, respectivamente, na sede da

---

37 UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Divisão de Ética das Ciências e Tecnologias. Paris Cedex 15. **Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos**. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_inter\\_dados\\_genericos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_inter_dados_genericos.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO)<sup>38</sup>.

Adota, esta nova declaração como princípios: a Dignidade Humana e Direitos Humanos, em relação aos direitos humanos e às liberdades fundamentais em sua totalidade respeitados, assim como, a prioridade dos interesses e o bem-estar do indivíduo sobre os interesses inerentes à ciência e à sociedade.

No bojo dos objetivos, a DUBDH tutela significativamente:

- 1) prover uma estrutura universal de princípios e procedimentos para orientar os Estados na formulação de sua legislação, políticas ou outros instrumentos no campo da bioética;
- 2) orientar as ações de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e empresas públicas e privadas;
- 3) promover o respeito pela dignidade humana e proteger os direitos humanos, assegurando o respeito pela vida dos seres humanos e pelas liberdades fundamentais, de forma consistente com a legislação internacional de direitos humanos;
- 4) reconhecer a importância da liberdade da pesquisa científica e os benefícios resultantes dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, evidenciando, ao mesmo tempo, a necessidade de que tais pesquisas e desenvolvimentos ocorram conforme os princípios éticos dispostos nesta Declaração e respeitem a dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais;
- 5) promover o diálogo multidisciplinar e pluralístico sobre questões bioéticas entre todos os interessados e na

---

38 TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Tradução. Disponível em: <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



- sociedade como um todo;
- 6) promover o acesso equitativo aos desenvolvimentos médicos, científicos e tecnológicos, assim como a maior difusão possível e o rápido compartilhamento de conhecimento relativo a tais desenvolvimentos e a participação nos benefícios, com particular atenção às necessidades de países em desenvolvimento;
  - 7) salvaguardar e promover os interesses das gerações presentes e futuras; e
  - 8) ressaltar a importância da biodiversidade e sua conservação como uma preocupação comum da humanidade<sup>39</sup>.

Os 191 Estados Membros que a ratificaram, dentre os quais o Brasil, defenderam um documento que restringisse a bioética aos tópicos biomédico e biotecnológicos. O Brasil teve papel decisivo na ampliação do texto para os campos sanitário, social e ambiental<sup>40</sup>. Esta declaração constitui-se um marco importante na abrangência do campo da bioética além das vertentes da biomédica e a ênfase dada à justiça social<sup>41</sup>.

---

39 TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Tradução. Disponível em: <[https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

40 TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Tradução. Disponível em: <[https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

41 SALVADOR, Thaís; SAMPAIO, Hebert; PALARES, Dario. Análise textual da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. **Rev. Bioét.** v.26, n.4, p.526-9, 2018.



## 4. Conclusão

A análise desenvolvida neste estudo, chega-se à compreensão que pesquisas em biotecnologia tem propiciado mecanismos inovadores e resultados consistentes, desde o advento da revelação do DNA em 1953, evoluem no campo da formulação de estratégias na cura e terapêutica de doenças adquiridas e genéticas, utilizando-se as ferramentas da inovadora terapia gênica. O uso dessas biotecnologias torna-se indispensáveis às curas de doenças humanas até o momento ainda não curáveis;

Depreende-se que, no âmbito da legislação brasileira aplicada à terapia gênica, registre-se que há reclamos por mais avanços, apenas, significativamente o passo pela promulgação da Lei de Biossegurança em 2005, contudo, para sua aplicabilidade constitucional foi referendada pela Supremo Tribunal Federal (STF), no julgamento de ADIN 3510–DF.

Reconhece-se que, a Organização das Nações Unidas por meio da UNESCO e de suas conferências têm proferido e promulgado Declarações que revelam subsídios às nações partes que têm subscritos seus documentos, visando os usos, aplicações e resultados de pesquisas com a manipulação das informações genéticas humanas, estabelecendo recomendações de marcos jurídicos para a sua aplicabilidade.

## 5. Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2023.



\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1o do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.591%2C%20DE%2022.Constitui%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.591%2C%20DE%2022.Constitui%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados - OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança - CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança - PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5o, 6o, 7o, 8o, 9o, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.489, de 18 de novembro de 1992. Dispõe sobre a retirada e transplante de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, com fins terapêuticos e científicos e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/L8489.htm#:~:text=LEI%20No%208.489%2C%20DE%2018%20DE%20NOVEMBRO%20DE%201992.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20retirada%20e.cient%C3%ADficos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8489.htm#:~:text=LEI%20No%208.489%2C%20DE%2018%20DE%20NOVEMBRO%20DE%201992.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20retirada%20e.cient%C3%ADficos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs)>. Acesso em: 15 abr.2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 09, de 14 de março de 2011. Dispõe sobre o funcionamento dos Centros de Tecnologia Celular para fins de pesquisa clínica e terapia e dá outras providências. Disponível



em: <[https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011](https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=13248-resolucao-rdc-n-9-de-14-de-marco-de-2011)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 2.217, de 27 de setembro de 2018. Aprova o Código de Ética Médica.** Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/48226289/do1-2018-11-01-resolucao-n-2-217-de-27-de-setembro-de-2018-48226042](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/48226289/do1-2018-11-01-resolucao-n-2-217-de-27-de-setembro-de-2018-48226042)>. Acesso em: 15 abr. 2023.

GOÉS, Andréa Carla de Souza; OLIVEIRA, Bruno Vinicius Ximenes. The Human Genome Project: a portrait of scientific knowledge construction by the Ciência Hoje magazine. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 561-577, 2014.

GONÇALVES, Hugo César Tavares et. al. Nanotecnologia e biotecnologia no desenvolvimento de medicamentos para o tratamento de doenças crônicas e não crônicas (câncer e diabetes): revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.11, p.74436-74452, 2022.

KHAN, K. H. Vectors used in gene manipulation - a retrospective. **Adv. Biotech. J.** p.1-8, 2009. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S2176-6223201800020000800010&lng=en](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S2176-6223201800020000800010&lng=en)>. Acesso em: 16 abr. 2023.

MEDEIROS, Robson Antão (Org). **Biotecnologia, Bioética e Direitos Humanos.** Editora da UFPB – João Pessoa, 2015.

NARAHASHI, Luciana; CARVALHO, Antonio Carlos Campos; ARAÚJO, Humberto Pinheiro. Regulamentação das terapias celulares no Brasil. **Vigil. sanit. Debate**, v.3, n.3, p.19-24, 2015.

NARDI, Nance Beyer; TEIXEIRA, Leonardo Augusto Karam; SILVA, Eduardo Filipe Ávila. Terapia gênica. p.108-116, 2002. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/RgnOzCvM9tBxBgMgdLRzXbQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 abr. 2023.



NURK, Sergey, et. al. The complete sequence of a human genome. **Science**, n.376, p.44-53, 2022.

OLIVEIRA, Bárbara de Alencar, et al. Vetores virais para uso em terapia gênica. **Rev Pan-Amaz Saude** v.9 n.2 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos: da teoria à prática**. Trad. De Regina Coeli. 1997. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122990>>. Acesso: 02 dez. 2022.

\_\_\_\_\_. Divisão de Ética das Ciências e Tecnologias. Paris Cedex 15. **Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos**. Disponível em: <[https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_inter\\_dados\\_genericos.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_inter_dados_genericos.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Câncer. (2020). Disponível: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>>. Acesso em: 10 abr.2023.

PINILLA, G. B.; CRUZ, C. A.; NAVARRETE, J. O. Diagnóstico Molecular de SARSCoV-2. *Revista NOVA*, 18 (35), p. 33 -39, 2020.

SALVADOR, Thaís; SAMPAIO, Hebert; PALARES, Dario. Análise textual da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. **Rev. Bioét.** v.26, n.4, p.526-9, 2018.

SILVA, G. A.; SILVA, L. G. Vantagens e desafios da terapia gênica no tratamento do câncer / Advantages and challenges of gene therapy in cancer treatment. **Brazilian Journal of Health Review**. v.5, n.3, p.10982-10993, 2022.

Supremo Tribunal Federal (STF). ADPF nº54, Rel. Min. Marco Aurélio. Distrito Federal. 2012. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/21479719/arguicao-dedescumprimento-de-preceito-fundamental-adpf-54-df-stf>>. Acesso em: 27 abr. 2023.



TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Tradução. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

WANG, W; XU, Y; GAO, R; et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. **JAMA**,. v. 323, n. 18, p.1843-1844, 2020.

WATSON, J. D.; CRICK, F. H. C. A structure for deoxyribose nucleic acid. **Nature**, v. 171, p. 737-738, 1953.



# A PREVIDÊNCIA SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE INCENTIVO A DOAÇÃO DE ÓRGÃOS EM VIDA E POST MORTEM: uma análise sob o princípio da solidariedade

Danielly Melo Alves de Sousa<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

**Sumário:** 1. Introdução; 2. O princípio da solidariedade como fundamento do sistema de previdência social e da política de doação de órgãos; A previdência social como instrumento de incentivo à doação de órgãos: uma análise sob o princípio da solidariedade; 4. Conclusão; 5. Referências.

---

1 Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). E-mail: melo.danielly@gmail.com.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra - Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



## 1. Introdução

Parece que não há dúvidas sobre as benesses que a doação de órgãos e tecidos gera, tanto do ponto de vista médico quanto do ponto de vista social. Ter uma vida salva em razão da do tratamento terapêutico realizado pela doação de um órgão é um ganho inestimável para o indivíduo receptor, para a família do indivíduo, para a sociedade, que ganha mais uma vida ativa, mas também para o doador, que em casos de doação entre vivos carregará consigo a sensação de ter realizado um ato de grande honradez e para a família, em casos de doação *post mortem*, pois saberão que mesmo diante do luto inerente a perda de um ente querido puderam salvar a vida de um outro ser humano.

Embora se reconheça as benesses da doação de órgãos, assim como vários outros avanços tecnológicos, a doação de órgãos criou desafios éticos-jurídicos. Com a possibilidade segura de doar um órgão ou tecido para fins terapêuticos questões éticas vieram à tona, cabendo a bioética e ao biodireito se debruçar ao estudo e a soluções dessa problemática.

O fato é que mesmo diante dos ganhos individuais e sociais inquestionáveis, a taxa de doação no Brasil não tem sido eficiente. A demanda tem sido maior, bem maior, do que a oferta. Um dos principais dilemas enfrentados pela bioética e o direito é: como incentivar o aumento da taxa de doação de órgãos sem desprezar o princípio da autonomia?

O presente trabalho propõe uma reflexão sobre a possibilidade de utilização da Previdência Social como um instrumento



de incentivo ao aumento da taxa de doação. Para tanto, buscou-se utilizar do princípio da solidariedade como fio condutor que baseia tanto o sistema de previdência quanto o sistema de doação de órgãos e tecidos.

O trabalho foi dividido em duas seções principais, além da introdução e da conclusão, na primeira seção discute-se o princípio da solidariedade como fundamento, tanto do sistema previdenciário quanto da política de doação de órgãos. Na segunda seção abordam-se maneiras de como o sistema de Previdência Social poderia servir como instrumento de incentivo ao aumento da taxa de doação de órgãos, em uma abordagem sob o prisma do princípio da solidariedade.

## **2. O princípio da solidariedade como fundamento do sistema de previdência social e da política de doação de órgãos**

A Constituição Federal de 1988 prevê em seu art. 3º que um dos objetivos da República Federativa do Brasil é promover uma sociedade livre, justa e solidária<sup>3</sup>. Desde o início do texto constitucional já se pode observar a opção do constituinte em conferir uma elevada importância ao princípio da solidariedade. Afinal, estabelecer que a construção de uma sociedade justa e solidária é um dos objetivos a ser perseguido pelo Estado Brasileiro significa também afirmar que as ações do Executivo, do Legislativo e também do Judiciário devem estar

---

3 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2023.



balizadas na busca pela concretude do objetivo constitucional de se ter no Brasil uma sociedade solidária.

A ideia de solidariedade possui diferentes matizes. Nesse artigo adotaremos a ideia de Westphal, que classifica a solidariedade quanto a origem, as separando da seguinte forma: a concepção pré-moderna na qual a solidariedade é encarada como o amor altruísta e empático; a concepção cristã, segundo a qual a solidariedade decorre da necessidade de olhar o outro como imagem e semelhança de Deus e a concepção da solidariedade dos trabalhadores<sup>4</sup>

Nota-se que na concepção relacionada aos trabalhadores, a solidariedade é compreendida como um vínculo entre os membros da classe trabalhadora a fim de que um se enxergue no outro e unam forças em prol de objetivos comuns de melhoria para a classe. Essa concepção da solidariedade possui um aspecto coercitivo. O indivíduo é chamado “coercitivamente” a ser solidário por meio da responsabilidade. Esse aspecto que é bem evidente quando se observa a estrutura do Sistema de Previdência Social no Brasil.

Vê-se que a Previdência Social do Brasil é financiada por diversos participantes (trabalhadores, empregadores e Estado) e que a geração atualmente ativa é responsável pela manutenção do pagamento dos benefícios da geração anterior, que se encontra na inatividade. Essa configuração demonstra que o sistema previdenciário é solidário. O próprio Supremo Tribunal Federal (STF), por diversas

---

4 WESTPHAL, V. H. (2008). Diferentes matizes da ideia de solidariedade. **Revista Katalysis**. Florianópolis v. 11 n. 1 p. 43-52 jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rk/a/qctPHd95zN7VdhhN9gZ7Ght/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 20 mar. 2023.



vezes, já reafirmou essa característica, por exemplo, quando votou pela inconstitucionalidade do instituto da desaposentação no RE 381367. Ou seja, os participantes da Previdência Social, beneficiários ou financiadores, são coercitivamente solidários.

Mas, para além de imprimir uma característica ao sistema de previdência social brasileiro, afirmar que o referido sistema é solidário é também afirmar que a racionalidade abraçada pela Constituição Federal de 1988 ao projetar o sistema de previdência social foi, como dito, a racionalidade solidária.

Ao ser projetado norteado pela racionalidade solidária o sistema de previdência social no Brasil permite que o outro seja encarado como sujeito de direitos, cuja a realização conta com o comprometimento de todos os demais sujeitos sociais, e, em sendo assim, é possível a conclusão de que a Previdência Social no Brasil é também um instrumento de promoção da cidadania e da emancipação, cabendo a cada um dos integrantes – trabalhadores, empregadores e Estado – solidariamente conectados e dentro de seus respectivos espectros de responsabilidade constitucionalmente desenhada, atuarem em prol da efetivação e promoção dos direitos previdenciários<sup>5</sup>.

É possível perceber, portanto, um ponto de intersecção entre o Sistema de Previdência Social e o Sistema Nacional de Transplantes de órgãos: a solidariedade.

---

5 ARAÚJO, Jailton Macena. Constituição, cidadania e trabalho: premissas para o reconhecimento de uma racionalidade estatal pautada na solidariedade. **Direito, Estado e Sociedade**. n. 52, p. 134 a 158, jan/jun 2018. Disponível em: <<https://revistades.jur.puc-rio.br/index.php/revistades/article/view/667>>. Acesso em: 10 abr. 2023.



De fato, o ato de doação de órgão exige um espírito abnegado e um alto grau de empatia. Mais do que uma evidência dos avanços técnico-científicos, a doação de órgãos é potencialmente uma das maiores demonstrações de altruísmo, seja a doação feita com o consentimento do doador em vida, seja feita a partir de um doador falecido<sup>6</sup>. Talvez, haja uma certa discordância quanto a possibilidade de se reconhecer uma solidariedade coercitiva quando se tratam de aspectos relacionados à doação de órgãos. O que se imagina é que a doação de órgãos seja um ato voluntário de empatia e de demonstração de um alto grau de humanidade, diferentemente do que ocorre com a solidariedade surgida dos movimentos sociais dos trabalhadores que possui esse aspecto um tanto quanto coercitivo.

Desse modo, é possível observar que a solidariedade – seja em que faceta for – rege ambos os institutos: o sistema de doação de órgãos e o da Previdência Social. Se não houver solidariedade, de natureza coercitiva ou não, não se pode falar em Previdência Social nem em sistema de doação de órgãos e tecidos. Tanto é assim que um dos princípios entabulados na Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos, artigo 13, é exatamente a solidariedade entre seres humanos<sup>7</sup>.

---

6 ARAÚJO, Ana Thereza Meirelles; CRUZ, Maria José Bittencourt Viana. A autonomia da vontade na doação de órgãos e tecidos post mortem: uma análise à luz do decreto nº 9.175/2017. 2019. Disponível em: <<http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/866>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

7 TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Tradução. Ana Tapajós e Mauro Machado do Prado Revisão: Volnei Garrafa. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



Assim, tanto o sistema de doação de órgãos e tecidos quanto a Previdência Social são instrumentos concretizadores do objetivo traçado pelo constituinte de se ter uma sociedade justa e solidária.

### 3. A previdência social como instrumento de incentivo à doação de órgãos: uma análise sob o princípio da solidariedade

O avanço tecnológico tornou real aquilo que por muito tempo foi fruto de obras de ficção: a possibilidade de transplantar um órgão de um indivíduo para outro com o fim terapêutico. Embora tal avanço nos traga reais benefícios do ponto de vista médico, dilemas éticos-jurídicos passaram a ser objeto de estudos e debates nas ciências sociais.

Um dos principais dilemas relacionados ao transplante de órgãos e tecidos está relacionado à proteção da autonomia da vontade. O artigo 5, da Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos, determina exatamente que a autonomia da vontade dos indivíduos deve ser respeitada e que medidas devem ser tomadas para a preservação da autonomia da vontade dos incapazes de exercê-la<sup>8</sup>.

No Brasil, a Lei nº 9.434/97 disciplina o processo e as possibilidades de doação de órgãos e tecidos no Brasil. Conforme a previsão legal é possível a doação *post mortem* e em vida. O artigo quarto da refe-

---

8 TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Tradução. Ana Tapajós e Mauro Machado do Prado Revisão: Volnei Garrafa. Disponível em: <[https://bvsmg.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsmg.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



rida lei determina que a doação *post mortem* dependerá da autorização do cônjuge ou parente, maior de idade, obedecida a linha sucessória, reta ou colateral, até o segundo grau inclusive, firmada em documento subscrito por duas testemunhas presentes à verificação da morte, já o artigo nono estabelece que é permitida à pessoa juridicamente capaz dispor gratuitamente de tecidos, órgãos e partes do próprio corpo vivo, para fins terapêuticos ou para transplantes em cônjuge ou parentes consanguíneos até o quarto grau, inclusive, na forma do parágrafo quarto do artigo nono, ou em qualquer outra pessoa, mediante autorização judicial, dispensada esta em relação à medula óssea<sup>9</sup>.

Uma grande problemática que se vislumbra na realidade brasileira diz respeito a baixa taxa de doação de órgãos:

De acordo informações da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO, 2015), em 2014 foram registradas 7.898 doações órgãos, valor 3% superior que o registrado no ano de 2013. No que se refere a taxa de doadores, esta subiu de 13,5 por milhão de pessoas para 14,2 por milhão. Porém importa salientar que, apesar desse crescimento, o índice ainda foi inferior a meta proposta pela ABTO para o ano de 2014, que era de 15 doadores por milhão de pessoas, sendo que para 2017 o objetivo é chegar a 20 doadores por milhão de pessoas. Para se ter uma ideia da insuficiência desse índice no país, os Estados Unidos possuem um índice de 24 doadores por milhão de pessoas e a Espanha, país de maior registro de transplantes no mundo, este alcança a casa dos 37 doadores por milhão<sup>10</sup>.

---

9 BRASIL. Lei nº 9.434, de 04 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9434.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9434.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

10 REZENDE, Leonardo Benedito Oliveira; SOUSA, Caissa Veloso e; PEREIRA, Jefferson Rodrigues Pereira; REZENDE, Liliane de Oliveira. Doação de órgãos



Vários são os motivos para que o Brasil não apresente uma taxa ideal de doação de órgãos e tecidos. Percebem-se como fatores que limitam o aumento da taxa de doação no Brasil a falta de identificação e de notificação de um potencial doador, cuidados inadequados com o doador, necessidade de realização de exames, dificuldade no contato com equipes de transplante e inadequada entrevista com familiares que não autorizam a doação entre 30% a 40% das vezes <sup>11</sup>.

Outro fator que dificulta o aumento da taxa de doação de órgãos é a falta ou a inadequada compreensão por parte da família do que é a morte encefálica e forma como a família e o doador foram tratados na unidade de saúde<sup>12</sup>. Sobre o primeiro fator, o que se tem é que, como o corpo com morte encefálica permanece com batimentos cardíacos e pulsação a família, muitas vezes, mantém a esperança de que o ente querido poderá recuperar-se e retomar à vida. Em relação ao segundo fator, tem-se que a família tende a autorizar a doação de órgãos quando se sente respeitada e acolhida pela equipe de

---

no Brasil: uma Análise das Campanhas Governamentais sob a Perspectiva do Marketing Social. **Revista Brasileira de Marketing**. Vol 14. N. 3. (362-376). Julho/Setembro, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/remark/article/view/12098/5743>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

11 DE MATTIA, A. L., ROCHA, A. M., FREITAS FILHO, J. P. A., BARBOSA, M. H., RODRIGUES, M. B., & OLIVEIRA, M. G. Análise das dificuldades no processo de doação de órgãos: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Bioethikos - Centro Universitário São Camilo** - 2010;4(1):66-74. Disponível em: <<http://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/73/66a74.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

12 FERREIRA, I. R., da SILVA, P. L. N., AGUIAR FILHO, W., GONÇALVES, R. P. F., SOUTO, S. G. T., & de OLIVEIRA, V. V. Doação e transplante de órgãos na concepção bioética: uma revisão integrativa. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde** - 2015; 13(1): 190-203. Disponível em: <[http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1951/pdf\\_302](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1951/pdf_302)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



saúde que cuidou do potencial doador e pela equipe responsável por informar o óbito e a possibilidade de doação.

Fato é que independentemente dos motivos que levam à baixa taxa de doação de órgãos, o ideal é que essa taxa se eleve. É inegável que a doação de órgãos é benéfica para o receptor que terá a oportunidade de curar uma enfermidade, ter uma melhor qualidade de vida e, muitas vezes, poder até mesmo sobreviver. Mas, os ganhos sociais da doação de órgãos também são evidentes. Do ponto de vista econômico, um indivíduo com a saúde recuperada em razão de uma doação de órgãos apresenta um gasto a menos ao sistema de saúde e uma vida a mais apta a laborar e contribuir para o crescimento social.

Desse modo, o Estado e toda a sociedade devem pensar e adotar medidas capazes de elevar a taxa de doação de órgãos no Brasil. A carência de doadores leva à necessidade de conscientização e mecanismos jurídicos e administrativos que despertem e estimulem o gesto de caridade, altruísta e humano de doar órgãos com o único objetivo de salvar vidas humanas. Condena-se, por oportuno, o malfadado tráfico de órgãos, comércio de órgãos ou tentativa de manutenção da vida a qualquer custo com pagamento de recompensas<sup>13</sup>. Diante disso indaga-se: seria possível utilizar o Sistema de Previdência Social como um instrumento para incentivar o aumento da taxa de doação de órgãos no Brasil? Será que adoção de critérios diferenciados para que doadores de órgãos, em caso de doação em

---

13 MAIRINK, C. H. P. (2015). Doação e transplante de órgãos e tecidos análise da legislação brasileira e argentina. *LIBERTAS: Revista de Ciências Sociais Aplicadas*. 2015; 5(1): 35-49. Disponível em: <<https://famigvirtual.com.br/famig-libertas/index.php/libertas/article/view/73/70>>. Acesso em: 10 abr. 2023.



vida, e para as famílias, em caso de doação *post mortem*, tenham acesso a benefícios previdenciários de alguma forma desrespeita o princípio da autonomia da vontade?

É possível observar que, seja na doação *post mortem*, seja na doação em vida, a doação de órgão, na grande maioria das vezes, pode impactar de certa forma o sistema de previdência social. Se há doação em vida, para além do receptor, é possível que o doador apresente algum período de incapacidade laborativa, caso seja alguém apto ao trabalho. Se a doação for *post mortem* é possível que a família em certa medida fique desamparada pela ausência da contribuição daquele que faleceu.

Na atual sistemática estabelecida pela Lei nº 8.213/91, seja o doador em vida temporariamente incapacitado, seja a família do doador *post mortem*, só poderão ter acesso a algum benefício da Previdência Social se o doador tiver a chamada qualidade de segurado que nada mais é do que o vínculo com a Previdência Social que surge com a filiação ou inscrição, a depender da modalidade do segurado, mas que, em regra, está presente quando há contribuições previdenciárias sendo vertidas para o sistema<sup>14</sup>.

Em regra, a qualidade de segurado ocorre sempre que o segurado contribui para a Previdência Social na condição de contribuinte obrigatório ou facultativo. A própria Lei nº 8.213/91 elenca situações de exceções à regra geral, às quais chama de período

---

14 BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



de graça, que nada mais é do que um período no qual o indivíduo, mesmo sem contribuir para a Previdência Social, poderá ter acesso aos benefícios e serviços oferecidos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)<sup>15</sup>.

Essas situações de exceções são estabelecidas por meio de três critérios que classificamos em temporal, circunstancial e de reconhecimento.

O critério temporal é aquele no qual o legislador decidiu que mesmo após determinado período de tempo sem contribuir para a Previdência Social o indivíduo permanecerá a ela vinculado. Nesse critério temos: aquele que deixou de contribuir obrigatoriamente e, nesse caso, terá 12 (doze) meses de período de graça e aquele que deixou de contribuir facultativamente e, nesse caso, terá seis meses de período de graça.

O critério circunstancial é aquele no qual o legislador decidiu estender o período de graça em razão de uma circunstância. É o que ocorre com o trabalhador que se quedou em situação de desemprego involuntário que poderá ter até 24 (vinte e quatro) meses de período de graça. Por fim, no critério de reconhecimento se encontra aqueles trabalhadores que já contribuíram com 120 (cento e vinte) ou mais competências para a Previdência Social sem perder a qualidade de segurado.

---

15 BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2023.



Essa escolha do legislador só é possível diante da natureza solidária do Sistema de Previdência Social do Brasil. Dificilmente em um sistema individualista de capitalização seria possível o estabelecimento de tais exceções, já que é a solidariedade que justifica a concessão de benefício a alguém que, em tese, estaria desfilado ao sistema.

Diante dessa situação, indaga-se: por que não estabelecer critérios diferenciados de acesso a benefícios para o doador em vida ou para a família do doador *post mortem* como forma de incentivar o aumento de doações de órgãos e tecidos no Brasil?

A solidariedade que permeia, norteia e delinea o sistema de Previdência Social do Brasil justifica a adoção de critérios diferenciados de natureza temporal, circunstancial e de reconhecimento. Sem o caráter solidário não seria possível o estabelecimento de tais critérios.

Essa mesma solidariedade seria capaz de justificar a adoção de critérios diferenciados para que os doadores de órgãos e tecidos possa ter acesso a benefícios da Previdência Social sempre que a doação de órgão resultar em um fato gerador para a concessão de benefício, seja benefício por incapacidade ou até mesmo uma pensão por morte.

Assim como o indivíduo que já verteu mais de 120 contribuições para o regime de previdência social possui um reconhecimento pelo seu feito, por ter contribuído em um valor razoável para o sistema, possui direito a uma extensão do período de graça, o doador ou a família do doador de órgãos poderiam ser beneficiados com uma diminuição do tempo de carência ou, até mesmo, com uma extensão do período de graça.

Ainda que em um primeiro momento essa possibilidade possa parecer contraproducente ao princípio da autonomia da vontade,



trata-se apenas de uma aparência. É que se a família ou o doador recebem informação de forma clara, transparente e empática sobre a importância da doação de órgãos é mais provável que a tomada de decisão favorável a doação seja norteadada pelo espírito altruísta e solidário do que por interesses financeiros.

Até mesmo porque o que se propõe não é a criação de um benefício específico, mas sim de critérios mais flexíveis de acesso aos benefícios já existentes. O doador e a família doadora não serão remunerados pelo órgão doado, mas sim, terão acesso ao benefício previdenciário de maneira mais flexível.

A criação de normas mais flexíveis de acesso a benefícios previdenciários para doadores e família de doadores é apenas um corolário ao princípio da solidariedade: a sociedade compreende que aqueles que adotam uma postura altruísta devem ter tratamento diferenciado pelo sistema.

Permitir que doadores de órgãos e as famílias tenham acesso a benefícios da Previdência Social é um típico exemplo do uso solidário do direito. *El uso solidario de los derechos intenta ser respetuoso con los derechos de los demás, evita una afirmacion tajante y absoluta del próprio derecho y tiene em cuenta los perjuicios que se pueden producir a terceiros*<sup>16</sup>.

Dessa forma, o princípio da solidariedade que fundamenta o Sistema de Previdência Social e a Política Nacional de Doação de

---

16 Versão livre: "O uso solidário dos direitos tenta respeitar os direitos dos outros, evita uma afirmação contundente e absoluta dos próprios direitos e leva em conta os danos que podem ocorrer a terceiros". MARTÍNEZ, Gregorio Peces-Barba. **Lecciones de Derechos Fundamentales**. Madrid:Dykinson, 2004, p.180.



órgãos e Tecidos permite e embasa a adoção de critérios diferenciados para que doadores e a família do doador *post mortem* possam ter acesso a serviços e benefícios da Previdência Social sendo essa uma forma de incentivar o aumento da taxa de doação de órgãos no Brasil.

#### 4. Conclusão

Não se pretende apresentar uma conclusão ao tema abordado, mas apenas iniciar uma reflexão a partir das ideias apresentadas no texto. Essa reflexão tem como ponto de início o princípio da solidariedade. Compreender o princípio da solidariedade como fator basilar do sistema de previdência do Brasil e também da política nacional de doação de órgãos e tecidos.

A partir da compreensão da solidariedade como um fator que move e regulamenta a Previdência Social e a Política nacional de doação de órgãos e tecidos é possível refletir e pensar na possibilidade de utilizar a Previdência Social como um instrumento de incentivo para o aumento da taxa de doação de órgãos.

Para tanto, imprescindível a criação de normas que flexibilizem o acesso de doadores vivos e das famílias de doadores *post mortem* a benefícios da Previdência Social, nos mesmos moldes do que já existe quando do estabelecimento da extensão do período de graça para determinados segurados.

A criação das referidas normas mais benéficas se justificaria em razão do princípio da solidariedade, é a sociedade sendo solidária com quem é solidário, além de servir como um incentivo indireto ao aumento da taxa de doação de órgãos no Brasil.



## 5. Referências

ARAÚJO, Ana Thereza Meirelles; CRUZ, Maria José Bittencourt Viana. **A autonomia da vontade na doação de órgãos e tecidos post mortem: uma análise à luz do decreto nº 9.175/2017**. 2019. Disponível em: <<http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/866>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ARAÚJO, Jailton Macena. Constituição, cidadania e trabalho: premissas para o reconhecimento de uma racionalidade estatal pautada na solidariedade. **Direito, Estado e Sociedade**. n. 52, p. 134 a 158, jan/jun 2018. Disponível em: <<https://revistades.jur.puc-rio.br/index.php/revistades/article/view/667>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.434, de 04 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9434.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9434.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

DE MATTIA, A. L., ROCHA, A. M., FREITAS FILHO, J. P. A., BARBOSA, M. H., RODRIGUES, M. B., & OLIVEIRA, M. G. Análise das dificuldades no processo de doação de órgãos: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Bioethikos - Centro Universitário São Camilo** -



2010;4(1):66-74. Disponível em: <<http://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/73/66a74.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

FERREIRA, I. R., da SILVA, P. L. N., AGUIAR FILHO, W., GONÇALVES, R. P. F., SOUTO, S. G. T., & de OLIVEIRA, V. V. Doação e transplante de órgãos na concepção bioética: uma revisão integrativa. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde** - 2015; 13(1): 190-203. Disponível em: <[http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1951/pdf\\_302](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1951/pdf_302)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MAIRINK, C. H. P. (2015). Doação e transplante de órgãos e tecidos análise da legislação brasileira e argentina. **LIBERTAS: Revista de Ciências Sociais Aplicadas**. 2015; 5(1): 35-49. Disponível em: <<https://famigvirtual.com.br/famig-libertas/index.php/libertas/article/view/73/70>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MARTÍNEZ, Gregorio Peces-Barba. **Lecciones de Derechos Fundamentales**. Madrid:Dykinson, 2004, p.180.

REZENDE, Leonardo Benedito Oliveira; SOUSA, Caissa Veloso e; PEREIRA, Jefferson Rodrigues Pereira; REZENDE, Liliane de Oliveira. Doação de órgãos no Brasil: uma Análise das Campanhas Governamentais sob a Perspectiva do Marketing Social. **Revista Brasileira de Marketing**. Vol 14. N. 3. (362-376). Julho/Setembro, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/remark/article/view/12098/5743>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

TAPAJÓS, Ana; PRADO, Mauro Machado. GARRAFA, Volnei. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Tradução. Ana Tapajós e Mauro Machado do Prado Revisão: Volnei Garrafa. Disponível em: <[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2023.

WESTPHAL, V. H. (2008). Diferentes matizes da ideia de solidariedade. **Revista Katalysis**. Florianópolis v. 11 n. 1 p. 43-52 jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rk/a/qctPHd95zN7VdhhN9gZ7Ght/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 20 mar. 2023.



# **VIOLÊNCIA SEXUAL E ABORTAMENTO LEGAL: a portaria nº 2.282/2020 e seus aspectos ético-profissionais e jurídicos**

**Hellen Alessandra Dantas Pereira<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>**

Sumário: Introdução; 2. Para além dos dados estatísticos: um caso concreto; uma análise crítica sobre a Portaria nº 2.282/2020; 3.1 Uma interpretação segundo seus aspectos normativos; 3.2 A Portaria nº 2.282/2020 e o Direito Internacional dos Direitos Humanos; 3.3 A legislação brasileira e as normas relacionadas ao abortamento; os aspectos éticos-profissionais da Portaria nº 2.282/2020; 5. Conclusão; 6. Referências.

---

1 Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). Pesquisadora bolsista pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq-PB). Bacharel em Direito pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). E-mail: hellen.dantas@academico.ufpb.br.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra – Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



## 1. Introdução

Expedida em 27 de agosto de 2020 pelo Ministério da Saúde, a Portaria nº 2.282 modificou o procedimento de justificação e autorização da interrupção da gravidez nos casos previstos em lei no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>3</sup>. Segundo esta nova disposição normativa, os médicos e demais profissionais, inclusive, os responsáveis pelo estabelecimento de saúde, estariam obrigados a notificar a autoridade policial sempre houvesse o atendimento de pacientes que confirmassem serem vítimas do crime de estupro ou apresentasse indícios de sua ocorrência. Sob estas novas diretrizes, toda a equipe multiprofissional estaria obrigada a participar do processo de investigação criminal independente da vontade da vítima e preservando, ainda, possíveis evidências materiais do crime para serem entregues a autoridade policial<sup>4</sup>, como disposto no artigo 1º, da Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020, do Ministério da Saúde<sup>5</sup>.

3 Nas hipóteses presentes no artigo 128, do Código Penal Brasileiro: “Não se pune o aborto praticado por médico: I - se não há outro meio de salvar a vida da gestante; II - Se a gravidez resulta de estupro e o aborto é precedido de consentimento da gestante ou, quando incapaz, de seu responsável legal”. Caso o feto seja anencéfalo o abortamento também é permitido, de acordo com a Lei Federal nº 12.654, de 2012.

4 O artigo 1º É obrigatória a notificação à autoridade policial pelo médico, demais profissionais de saúde ou responsáveis pelo estabelecimento de saúde que acolheram a paciente dos casos em que houver indícios ou confirmação do crime de estupro. Parágrafo único. Os profissionais mencionados no caput deverão preservar possíveis evidências materiais do crime de estupro a serem entregues imediatamente à autoridade policial, tais como fragmentos de embrião ou feto com vistas à realização de confrontos genéticos que poderão levar à identificação do respectivo autor do crime, nos termos da Lei Federal nº 12.654, de 2012.

5 BRASIL Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da



Além disso, a vítima deveria, ser instruída sobre a possibilidade de visualizar o feto ou embrião, por meio do exame de ultrassonografia, antes de ser realizado o procedimento de aborto<sup>6</sup>. Com a repercussão nacional e internacional ocasionada pelas recentes modificações normativas, em 16 de setembro de 2020, a Organização das Nações Unidas denunciou a Portaria nº 2.282/2020, do Ministério da Saúde do Brasil, por violar os padrões que tratam sobre autorização de aborto, nos casos previstos em lei e, também, tratados internacionais sobre Direitos Humanos sob os quais o Estado brasileira seja parte<sup>7</sup>. Nesse contexto, o presente trabalho busca analisar os aspectos ético-profissionais e jurídicos relacionados a Portaria nº 2.282/2020, de modo a verificar sua compatibilidade normativa e possíveis consequências para a garantia do direito à saúde sexual e reprodutiva das vítimas de violência sexual no Brasil.

Objetivando responder a problemática proposta, será desenvolvida uma pesquisa de ordem exploratória, bibliográfica e documental, tendo por base a Portaria nº 2.282/2020, do Ministério

---

Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

6 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

7 CARTA CAPITAL. ONU denuncia portaria do Ministério da Saúde sobre aborto: “Viola padrões internacionais”. **Carta Capital**, Brasil, 28 set. 2020. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/politica/onu-denuncia-portaria-do-ministerio-da-saude-sobre-aborto-viola-padroes-internacionais/>>. Acesso em: 14 abr. 2023.



da Saúde, o Código Penal Brasileiro, a Constituição Federal de 1988, dentre outros instrumentos normativos e jurisprudenciais que tratem especificamente sobre a questão do abortamento legal. Junto a esses instrumentos, será considerado, ainda, a divulgação de um caso de estupro ocorrido no Estado do Espírito Santo e da apropriação político-religiosa feita pelo segmento conservador, no sentido de culpabilizar a vítima e criminalizar a equipe médica por possibilitar a realização da interrupção gestacional. Tecidas tais considerações, busca-se, por fim, evidenciar a influência desse contexto na referida Portaria enquanto instrumento estratégico para obstaculizar o acesso ao aborto legal e seguro.

## 2. Para além dos dados estatísticos: um caso concreto

De acordo com os dados divulgados pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública, somente no ano de 2021 foram registrados 45.994 (quarenta e cinco mil, novecentos e noventa e quatro) crimes de estupro de vulnerável no Brasil. Desse número, 61,3% foram cometidos contra meninas com menos de 13 anos, totalizando 35.735 (trinta e cinco mil, setecentos e trinta e cinco) vítimas<sup>8</sup>. Embora existam subnotificações, uma vez que, a vítima pode sentir vergonha, culpa ou, até mesmo, não possuir sequer o discernimento necessário para compreender a agressão sofrida e denunciar seu agressor, os dados

---

8 FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA 2022: Violência sexual infantil, os dados estão aqui, para quem quiser ver. Brasil, 2022. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>>. Acesso em: 14 abr. 2023.



coletados são suficientes para demonstrar um grave problema que atinge não apenas mulheres, mas também crianças e adolescentes de todas as idades.

Quanto ao criminoso, as características mapeadas pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública, documento mais importante sobre análise de conjuntura de violência no país, continuam sendo as mesmas quando comparadas com anos anteriores, quais sejam: 95,4% dos crimes são cometidos por homens e conhecidos da vítima (82,5%). Os pais e padrastos representam 40,8% desse número; 37,2% irmãos, primos e outros parentes; e avós 8,7%. Demonstrando, assim, que a violência preponderante é intrafamiliar e ocorre dentro da própria casa das vítimas em 76,5% dos casos<sup>9</sup>. Apesar dos dados serem preocupantes, a situação se torna ainda mais crítica quando se vislumbra a ocorrência de um caso concreto capaz de personificar a triste realidade que esses números representam.

A exemplo, tem-se o caso de uma menina de dez anos que engravidou do tio, de trinta e três anos, após sofrer violência sexual por quatro anos no município de São Mateus, Espírito Santo. Com a descoberta da gestação, que já estava com 22 semanas, foram iniciados os procedimentos necessários para a realização do aborto<sup>10</sup>. Embora

---

9 FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA 2022**: Violência sexual infantil, os dados estão aqui, para quem quiser ver. Brasil, 2022. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

10 EL PAÍS. Menina de 10 anos violentada faz aborto legal, sob alarde de conservadores à porta do hospital. **Carla Jiménez**, São Paulo, 16 ago. 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-08-16/menina-de-10-anos-violentada-fara-aborto-legal-sob-alarde-de-conservadores-a-porta-do-hospital.html>>. Acesso em: 14 abr. 2023.



se tratasse de uma criança vítima de violência e que, portanto, deveria ter sua intimidade, condições pessoais e informações prestadas em confidencialidade, nos termos do art. 5º, incisos III e XIV da Lei nº 13.431, de 2017<sup>11</sup>, que estabelece o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência, o presente caso teve suas informações vazadas e foi amplamente divulgado pela mídia nacional em agosto de 2020.

Inicialmente, a criança teve seu direito ao aborto negado pelo hospital em que havia solicitado atendimento sob a justificativa de que não possuía protocolo para realizar o procedimento, diante do avançado estado da gestação<sup>12</sup>. No entanto, mesmo com autorização judicial, apesar da Lei Penal Brasileira não exigir para a concretização do aborto nos casos de violência sexual e com risco de morte (considerando seu corpo infantil), a vítima precisou se deslocar até o Estado do Pernambuco para realizar tal procedimento. Entretanto, quando as questões burocráticas já pareciam resolvidas e, finalmente, a menina teria seu direito garantido, a militante de extrema direita, Sara Giromini, conhecida por Sara Winter, divulgou em suas redes

---

11 BRASIL. [Lei nº 13.431, de 4 de abril de 2017](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/l13431.htm). Brasil, 4 abr. 2017. Estabelece o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2017/lei/l13431.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/l13431.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

12 UOL. Menina de 10 anos grávida tem aborto negado no ES e vai a outro estado. Lucas Rezende, Vitória, 16 ago. 2020. UOL. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2020/08/16/menina-de-10-anos-gravida-tem-aborto-negado-no-es-e-vai-a-outro-estado.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2023.



sociais o nome da criança e do hospital em que seria realizado o procedimento<sup>13</sup>.

Com a divulgação dessas informações na internet, três deputados estaduais pernambucanos, uma ex-deputada e uma vereadora de Recife foram até a unidade de saúde junto com um grupo de cristãos católicos e evangélicos, protestar contra a intervenção médica, acusando a vítima e a equipe de saúde de assassinos<sup>14</sup>. Assim, além de sofrer com os anos de violência sexual dentro de casa, de precisar lidar com o medo e, posteriormente, uma gestação, a menina foi submetida, ainda, a outra situação de violência. Desta vez, por fanáticos religiosos e políticos oportunistas que vislumbraram nesse caso o momento propício para impulsionar pautas e campanhas eleitorais conservadoras, vinculadas a extrema direita e ao movimento pró-vida.

Nesse mesmo sentido, Damares Alves, Ministra da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos durante o governo do ex-presidente Jair Bolsonaro, também foi apontada como uma das pessoas responsáveis

---

13 G1. PGR arquiva investigação contra Damares em caso de aborto de criança no ES. **G1**, São Paulo, 09 dez. 2022. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2022/12/09/pgr-arquiva-damares.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

14 BRASIL DE FATO. Aborto legal de criança de 10 anos ocorre em segurança após a expulsão de extremistas. Vanessa Gonzaga, Recife, 16 ago. 2020. **BRASIL DE FATO**. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2020/08/16/aborto-legal-de-crianca-de-10-anos-ocorre-em-seguranca-apos-a-expulsao-de-extremistas>>. Acesso: 14 abril. 2023.



por obstaculizar o aborto<sup>15</sup>. Diante disso, o Portal do G1<sup>16</sup>, divulgou que a Procuradoria Geral da República abriu uma apuração preliminar para investigar se houve participação da Ministra. Fato que até a atualidade não ficou comprovado, visto que a ação teria sido arquivada em razão da sua renúncia ao cargo para disputar as eleições de 2022.

Como consequência da hostilização e, principalmente, do palco eleitoral montado em cima de um lamentável caso de violência sexual, a criança e seus familiares precisaram ser inseridos no Programa de Apoio e Proteção às Testemunhas, Vítimas e Familiares de Vítimas da Violência (Provita), oferecido pelo governo do Espírito Santo, tendo seus nomes e endereço alterados<sup>17</sup>. Contudo, os responsáveis por vazarem suas informações seguem no anonimato, longe de qualquer responsabilização.

---

15 FOLHA DE SÃO PAULO. Ministra Damares Alves agiu para impedir aborto em criança de 10 anos. Carolina Vila, 20 set. 2020. **FOLHA DE SÃO PAULO**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/09/ministra-damares-alves-agiu-para-impedir-aborto-de-crianca-de-10-anos.shtml>>. Acesso: 13 abr. 2023.

16 G1. Menina de 10 anos que engravidou após estupro há 2 anos precisou mudar identidade e endereço. **G1**, Espírito Santo, 27 jun. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2022/06/27/menina-de-10-anos-que-engravidou-apos-estupro-ha-2-anos-precisou-mudar-identidade-e-endereco.ghhtml>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

17 G1. Menina de 10 anos que engravidou após estupro há 2 anos precisou mudar identidade e endereço. **G1**, Espírito Santo, 27 jun. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2022/06/27/menina-de-10-anos-que-engravidou-apos-estupro-ha-2-anos-precisou-mudar-identidade-e-endereco.ghhtml>>. Acesso em: 14 abr. 2023.



### 3. Uma análise crítica sobre a Portaria nº 2.282/2020

Após a pressão política e midiática exercida com a divulgação do caso de aborto envolvendo a criança violentado no Espírito Santo, no dia 27 do mesmo mês, o Ministério da Saúde alterou a portaria que estabelecia o procedimento a ser adotado por médicos e demais profissionais na saúde ao atender vítimas de violência sexual que optassem pelo abortamento<sup>18</sup>. Com a sua divulgação no Diário Oficial da União (DOU), as novas exigências a serem tomadas no âmbito do Sistema Único de Saúde ocasionaram mais uma série de polêmicas em torno do debate sobre o aborto no Brasil.

Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal (STF) recebeu diversas ações contra a aplicação da Portaria nº 2.282/2020. Por meio da Arguição de Preceito Fundamental (ADPF) 737, ajuizada por cinco partidos políticos (PT, PCdoB, PSB, PSOL e PDT), foi solicitado liminarmente a suspensão da eficácia da norma por impedir o direito a interrupção gestacional nos casos previstos em lei, assegurado pelo Código Penal. Assim, o direito à saúde, a inviolabilidade da vida, garantia a intimidade, privacidade e a dignidade humana, estariam sendo violados ao atribuir tratamento cruel, desumano ou degradante a vítimas de violência sexual<sup>19</sup>.

---

18 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

19 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). Portaria do Ministério da Saúde sobre aborto é questionada no STF por cinco partidos políticos. **STF**, Brasil, 04 set.



Tecidas tais considerações, cumpre-nos destacar as disposições previstas pela Portaria supracitada, a fim de verificar sua compatibilidade com outros instrumentos normativos presentes no ordenamento jurídico brasileiro e, também, com os aspectos éticos relacionados a atuação da equipe multiprofissional de saúde. Dada a importância desses dispositivos na garantia dos direitos humanos de mulheres, crianças e adolescentes, a busca por uma conformação entre as perspectivas jurídicas e éticas pretendem não somente criticar a alteração feita pelo Ministério da Saúde, mas evidenciar a própria atuação institucional no sentido de obstaculizar o acesso a um direito.

### 3.1 Uma interpretação segundo seus aspectos normativos

Pelas novas diretrizes fixadas Portaria nº 2.282/2020, nos termos do seu art. 2º, o procedimento de justificação e autorização da interrupção gestacional, nos casos previstos pela legislação brasileira, deveriam ser compostos por quatro fases, todas registradas no formato de termos e anexadas ao prontuário médico.

Na primeira fase, independentemente da vontade da vítima, o médico, juntamente com os demais profissionais da saúde estariam obrigados a notificar a autoridade policial sempre que acolhessem pacientes que confirmassem ou apresentassem indícios do caso de estupro<sup>20</sup>.

---

2020. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=451025&tip=UN>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

20 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único



Além disso, a vítima deveria ser submetida a um relato circunstanciado sobre o evento perante dois profissionais da saúde, informando local, hora, tipo e forma da violência, descrição dos agentes e demais informações necessárias a identificação da violência<sup>214</sup>. Apenas após a conclusão dessa fase que seria dado início a intervenção médica por meio de exames físicos, ginecológicos, laudos ultrassonográficos e outros complementares, a fim de ser emitido um parecer técnico formado por três profissionais, sem haver qualquer desconformidade com sua conclusão<sup>2223</sup>. Ainda nesta fase, é estabelecida a seguinte possibilidade:

---

de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

- 21 Art. 3º A primeira fase será constituída pelo relato circunstanciado do evento, realizado pela própria gestante, perante 2 (dois) profissionais de saúde do serviço. Parágrafo único. O Termo de Relato Circunstanciado deverá ser assinado pela gestante ou, quando incapaz, também por seu representante legal, bem como por 2 (dois) profissionais de saúde do serviço, e conterá: I - local, dia e hora aproximada do fato; II - tipo e forma de violência; III - descrição dos agentes da conduta, se possível; e IV - identificação de testemunhas, se houver.
- 22 Art. 4º A segunda fase se dará com a intervenção do médico responsável que emitirá parecer técnico após detalhada anamnese, exame físico geral, exame ginecológico, avaliação do laudo ultrassonográfico e dos demais exames complementares que porventura houver. § 1º A gestante receberá atenção e avaliação especializada por parte da equipe de saúde multiprofissional, que anotará suas avaliações em documentos específicos. § 2º Três integrantes, no mínimo, da equipe de saúde multiprofissional subscreverão o Termo de Aprovação de Procedimento de Interrupção da Gravidez, não podendo haver desconformidade com a conclusão do parecer técnico. § 3º A equipe de saúde multiprofissional deve ser composta, no mínimo, por obstetra, anestesista, enfermeiro, assistente social e/ou psicólogo.
- 23 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único



Art. 8º Na segunda fase procedimental, descrita no art. 4º desta Portaria, a equipe médica deverá informar acerca da possibilidade de visualização do feto ou embrião por meio de ultrassonografia, caso a gestante deseje, e essa deverá proferir expressamente sua concordância, de forma documentada<sup>24</sup>.

Pela análise dos dispositivos supracitados, presentes nos artigos 1º, 3º e 4º da Portaria 2.282/2020, torna-se possível constatar, primeiramente, uma mudança no próprio objetivo do serviço oferecido, uma vez que deixa de ter como principal intuito prestar acolhimento e cuidado a essas pessoas, para se tornar um local a mais destinado a investigação criminal. De acordo com o Dossiê de Reações da Sociedade Brasileira Contra a Portaria nº 2.282 de 27/08/2020<sup>25</sup>, tal desvirtuação de propósito mudaria a atuação dos profissionais da saúde, colocando-os como investigadores, obrigados a denunciar e a coletar provas. Como consequência, as vítimas de violência sexual poderiam se sentir coagidas, afastando-se da busca por atenção

---

de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

24 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

25 FRENTE NACIONAL CONTRA A CRIMINALIZAÇÃO DE MULHERES E PELA LEGALIZAÇÃO DO ABORTO (FNCCMLA.) Dossiê Reações da sociedade brasileira contra a Portaria nº 2.282 de 27/08/2020. **FNCCMLA**. Disponível em: <<https://www.cfemea.org.br/index.php/pt/radar-feminista-lista/direito-ao-aborto/4845-dossie-reacoes-da-sociedade-brasileira-contra-a-portaria-n-2-282-de-27-08-2020>>. Acesso em: 13 abr. 2023.



médica caso não estivessem prontas para realizar a denúncia e lidar com todo o processo criminal decorrente.

No que tange ao artigo 8º, a inclusão do procedimento de visualização do feto ou embrião por meio de ultrassonografia, mais um retrocesso na garantia do direito ao aborto é observado. A partir de tal atitude, a vítima poderia ser intimidada ou sofrer outra forma de tortura psicológica, tendo em vista a violência já sofrida e as consequências físicas e emocionais relacionadas a ela. Na terceira fase, por vez, prevista pela Portaria em seu art. 5º, a gestante deveria, ainda, assinar um Termo de Responsabilidade, contendo as previsões penais dos crimes de falsidade ideológica e de aborto, caso não tenha sido vítima de estupro<sup>2627</sup>.

Na quarta e última fase do procedimento são estabelecidos os seguintes requisitos:

Art. 6º A quarta fase se encerra com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que obedecerá aos seguintes requisitos:

I - o esclarecimento à mulher deve ser realizado em linguagem acessível, especialmente sobre:

a) os desconfortos e riscos possíveis à sua saúde;

---

26 FRENTE NACIONAL CONTRA A CRIMINALIZAÇÃO DE MULHERES E PELA LEGALIZAÇÃO DO ABORTO (FNCCMLA). Dossiê Reações da sociedade brasileira contra a Portaria nº 2.282 de 27/08/2020. **FNCCMLA**. Disponível em: <<https://www.cfemea.org.br/index.php/pt/radar-feminista-lista/direito-ao-aborto/4845-dossie-reacoes-da-sociedade-brasileira-contr-a-portaria-n-2-282-de-27-08-2020>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

27 Art. 5º A terceira fase se verifica com a assinatura da gestante no Termo de Responsabilidade ou, se for incapaz, também de seu representante legal, e esse termo conterá advertência expressa sobre a previsão dos crimes de falsidade ideológica (art. 299 do Código Penal) e de aborto (art. 124 do Código Penal), caso não tenha sido vítima do crime de estupro.



- b) os procedimentos que serão adotados quando da realização da intervenção médica;
  - c) a forma de acompanhamento e assistência, assim como os profissionais responsáveis; e
  - d) a garantia do sigilo que assegure sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos, passíveis de compartilhamento em caso de requisição judicial;
- II - deverá ser assinado ou identificado por impressão datiloscópica, pela gestante ou, se for incapaz, também por seu representante legal; e
- III - deverá conter declaração expressa sobre a decisão voluntária e consciente de interromper a gravidez<sup>28</sup>.

Embora seja obrigatória a leitura de uma lista de riscos decorrentes do procedimento de abortamento a saúde, não é apresentado a sua probabilidade de incidência, tampouco consta de igual maneira, uma lista de riscos associados a não interrupção gestacional, os riscos de vida para crianças, nos casos de gravidez precoce, ou os riscos à saúde mental por ter que seguir adiante com uma gestação forçada<sup>29</sup>. A partir da ausência de tais informações e da análise em conjunto dos demais artigos, depreende-se que o principal objetivo da Portaria nº 2.282/2020, em verdade, era de instituir novos

---

28 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020**. Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

29 FRENTE NACIONAL CONTRA A CRIMINALIZAÇÃO DE MULHERES E PELA LEGALIZAÇÃO DO ABORTO. (FNCCMLA). Dossiê Reações da sociedade brasileira contra a Portaria nº 2.282 de 27/08/2020. **FNCCMLA**. Disponível em: <<https://www.cfemea.org.br/index.php/pt/radar-feminista-lista/direito-ao-aborto/4845-dossie-reacoes-da-sociedade-brasileira-contr-a-portaria-n-2-282-de-27-08-2020>>. Acesso em: 13 abr. 2023.



obstáculos para dificultar ainda mais o acesso ao aborto legal e seguro no Brasil, desta vez, por meio da coação institucional a vítima.

Pelos princípios norteadores de igualdade, liberdade e dignidade da pessoa humana, a luz do Direito Internacional dos Direitos Humanos, não se admite qualquer discriminação ou restrição de acesso à saúde, nos termos da Declaração Universal dos Direitos Humanos <sup>30</sup>. Em decorrência disso, esses princípios “incorporam o direito à assistência ao abortamento no marco ético e jurídico dos direitos sexuais e reprodutivos afirmados nos planos internacional e nacional de direitos humanos”<sup>31</sup>. Dessa maneira, sob o ponto de vista do direito o internacional, a Organização das Nações Unidas reconheceu esses direitos, sobretudo no campo da saúde, da autodeterminação sexual e reprodutiva.

### 3.2 A Portaria nº 2.282/2020 e o Direito Internacional dos Direitos Humanos

A partir da incorporação de importantes tratados internacionais sobre direitos humanos, tendo como destaque o enfrentamento da violência contra a mulher e as desigualdades de gênero ao ordenamento jurídico brasileiro, o Pacto Internacional

---

30 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal de Direitos Humanos**. Resolução 217 A III. 10 dez. 1948. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

31 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Atenção Humanizada ao Abortamento: norma técnica**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[https://bysms.saude.gov.br/bys/publicacoes/atencao-humanizada\\_abortamento.pdf](https://bysms.saude.gov.br/bys/publicacoes/atencao-humanizada_abortamento.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



sobre Direitos Civis e Políticos (1966), Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher (1979), a Conferência Mundial sobre Direitos Humanos (1993), Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher (OEA, 1994), Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento (1994) e a 4ª Conferência Mundial sobre a Mulher (1995), importantes marcos normativos, políticos e paradigmáticos, tanto no âmbito interno quanto no externo foram estabelecidos. Assim, a própria forma de refletir sobre as desigualdades entre homens e mulheres e de reconhecer sua situação de vulnerabilidade social, a partir da compreensão de suas diferentes necessidades nos variados momentos de sua vida, também foram modificados<sup>32</sup>.

Sob esta nova perspectiva, não haveria como falar em igualdade de gênero, direito a saúde, a educação, a moradia, dentre tantas outras garantias reconhecidas constitucionalmente e pela própria ordem internacional, sem falar sobre direitos sexuais e reprodutivos<sup>33</sup>. Assim, as problemáticas relacionadas a violência sexual, a gestação não intencional e, sobretudo, ao abortamento, deveriam ser igualmente consideradas como uma importante questão não apenas de saúde pública, mas também, humanitária, de direitos humanos e de desenvolvimento social, essenciais a concretização

---

32 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA). **Relatório da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento**. 2 jan. 2007. Disponível em: <<http://www.unfpa.org.br/Arquivos/relatorio-cairo.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

33 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA). **Relatório da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento**. 2 jan. 2007. Disponível em: <<http://www.unfpa.org.br/Arquivos/relatorio-cairo.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.



desses e de outros direitos, em observância as características de indivisibilidade, interdependência e interrelacionariedade dos direitos humanos, presentes na Declaração de Viena <sup>34</sup>.

Ante a magnitude dos efeitos dessas pautas na vida das mulheres e das graves consequências ocasionadas a saúde pela realização de abortamento em condições inadequadas, nos casos previstos em lei, o sistema de saúde tem obrigação de fornecer serviços de qualidade antes, durante e após o procedimento, disponibilizando informações confiáveis e orientações compreensíveis a suas vítimas, como previsto pela Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento (CIPD)<sup>35</sup>. No entanto, ao comparar tais parâmetros com os estabelecidos pela Portaria nº 2.282/2020, o que se tem são claras violações a esses instrumentos normativos, por buscar persuadir a vítima a não realizar o procedimento, conforme observado pela orientação de mudança de atuação da equipe de saúde, na denúncia obrigatória do caso de violência sexual, independentemente da vontade da vítima, da exposição as imagens do feto ou embrião e, ainda, a divulgação de informações incompletas sobre os seus riscos para a saúde.

---

34 ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). **DECLARAÇÃO E PROGRAMA DE AÇÃO DE VIENA**. In: OEA, 14-25 jun. 1993. Disponível em: <<https://www.oas.org/dil/port/1993%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20e%20Programa%20de%20Ac%C3%A7%C3%A3o%20adoptado%20pela%20Confer%C3%Aancia%20Mundial%20de%20Viena%20sobre%20Direitos%20Humanos%20em%20junho%20de%201993.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

35 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA). **Relatório da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento**. 2 jan. 2007. Disponível em: <<http://www.unfpa.org.br/Arquivos/relatorio-cairo.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.



Assim, demonstram-se, não apenas violações a padrões técnicos de atenção ao abortamento, mas ao direito a vida, a saúde física e mental, a direitos sexuais e reprodutivos, além de tantos outros reconhecidos pelo Direito Internacional dos Direitos Humanos e incorporados pelo Estado brasileiro através de tratados internacionais. Ao assumir esses compromissos, o Estado possui obrigação de garantir esses direitos através do desenvolvimento de ações que possibilitem as mulheres vivenciarem com plenitude a saúde, a sexualidade e a decidirem livre e conscientemente, sobre prosseguir ou não com essas gestações, com tratamento digno e de qualidade<sup>36</sup>.

### 3.3 A legislação brasileira e as normas relacionadas ao abortamento

Pela legislação nacional vigente, a Constituição Federal (1988), o Estatuto da Criança e do Adolescente (1999), o Código Penal, a Lei Maria da Penha, a doutrina e pela própria jurisprudência, são estabelecidos princípios e normas jurídicas relacionadas ao abortamento e a violência de gênero. Assim, no Brasil não se pune o aborto praticado por médico nas hipóteses previstas pelo art. 128, incisos I e II do Código Penal<sup>37</sup>, e também, quando há malformação

---

36 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Atenção Humanizada ao Abortamento: norma técnica**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[https://bysms.saude.gov.br/bys/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_abortamento.pdf](https://bysms.saude.gov.br/bys/publicacoes/atencao_humanizada_abortamento.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

37 BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Brasil, 7 dez. 1940. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



fetal com inviabilidade de vida extrauterina (anencefalia)<sup>38</sup>, com o consentimento da mulher. Sendo, portanto, um direito assegurado a todas as mulheres, sem qualquer distinção.

No que tange aos novos procedimentos fixados pela Portaria nº 2.282/2020, no sentido de dificultar o acesso ao direito social a saúde e prestar informações incompletas, nos termos do art. 6º, caput, o qual figura como dever do Estado, conforme aponta o art. 196, ambos da Constituição Federal (1988), estariam sendo violados. Além disso, a obrigação imposta a equipe multiprofissional de denunciar a autoridade policial o caso de estupro, sem o devido consentimento da vítima, resultaria em outra forma de transgressão aos direitos da paciente, desta vez, aos consagrados pelo art. 5º, inciso X<sup>39</sup>. Isto é, a intimidade e a privacidade. Destaca-se, ainda, o incentivo a visualização do feto ou embrião antes da realização do procedimento de aborto, compreendida como uma forma de tortura, tratamento desumano ou degradante imposta as vítimas em desrespeito ao art. 5º, caput, incisos I e III<sup>40</sup>.

---

38 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 54**. Relator: Min. Marco Aurélio. Brasil, 12 abr. 2012. Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=3707334>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

39 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. De 5 de outubro de 1988**. Constituição Federal. Brasil, 5 out. 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

40 BRASIL. **Constituição da República Federativa do BRASIL. de 5 de outubro de 1988**. Constituição Federal. Brasil, 5 out. 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



Ressalta-se, ainda, que de acordo com o caput do art. 225 do Código Penal<sup>41</sup> os crimes contra a liberdade sexual e sexuais contra vulnerável, previstos em seus capítulos I e II, são de ação penal pública incondicionada. Isto é, são ações que não estão subordinados a vontade da vítima, por exemplo, tendo o Ministério Público o dever de investigar. No entanto, no âmbito da Portaria, considerando que a vítima de violência sexual estaria buscando acolhimento médico em um estabelecimento de saúde, a equipe multiprofissional não poderia denunciar o crime, pois violaria o segredo profissional, previsto no art. 154-A, do Código Penal <sup>42</sup>, além de outros princípios éticos fixados por legislação própria. Dessa maneira, a Portaria nº 2.282/2020 estaria ultrapassando os limites regulatórios assegurados ao Ministério da Saúde, ao modificar as obrigações da equipe multiprofissional, beirando o caráter penal-incriminador, em afronta as garantias fundamentais de legalidade previstas no art. 5º, inciso II e XXXIX da Constituição Federal <sup>43</sup>.

---

41 BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Brasil, 7 dez. 1940. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

42 BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Brasil, 7 dez. 1940. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

43 FRENTE NACIONAL CONTRA A CRIMINALIZAÇÃO DE MULHERES E PELA LEGALIZAÇÃO DO ABORTO (FNCCMLA). Dossiê Reações da sociedade brasileira contra a Portaria nº 2.282 de 27/08/2020. **FNCCMLA.** Disponível em: <<https://www.cfemea.org.br/index.php/pt/radar-feminista-lista/direito-ao-aborto/4845-dossie-reacoes-da-sociedade-brasileira-contr-a-portaria-n-2-282-de-27-08-2020>>. Acesso em: 13 abr. 2023.



## 4. Os aspectos éticos-profissionais da Portaria nº 2.282/2020

De acordo com as normas técnicas emitidas pelo Ministério da Saúde no ano de 2005, uma das primeiras sobre o tema, na ocorrência de aborto espontâneo ou provocado, o médico ou qualquer outro profissional da saúde deveria resguardar o direito ao sigilo profissional. A saber:

Diante de abortamento espontâneo ou provocado, o(a) médico(a) ou qualquer profissional de saúde não pode comunicar o fato à autoridade policial, judicial, nem ao Ministério Público, pois o sigilo na prática profissional da assistência à saúde é dever legal e ético, salvo para proteção da usuária e com o seu consentimento. O não cumprimento da norma legal pode ensejar procedimento criminal, civil e ético profissional contra quem revelou a informação, respondendo por todos os danos causados à mulher<sup>44</sup>.

Passados quinze anos desde a publicação das normas técnicas supracitadas, torna-se possível constatar uma notória distinção entre a Portaria nº 2.282/2020 e as Normas Técnicas de Atenção Humanizada ao Aborto do ano de 2005, publicadas pelo Ministério da Saúde a época. Enquanto uma estaria evidentemente preocupada com as questões relacionadas a perseguição penal e com a possibilidade de a vítima estar dissimulando um caso de violência sexual para ter acesso ao abortamento legal, a outra norma técnica, por sua vez, estaria

---

44 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Atenção Humanizada ao Abortamento: norma técnica**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[https://bysms.saude.gov.br/bys/publicacoes/atencao-humanizada\\_abortamento.pdf](https://bysms.saude.gov.br/bys/publicacoes/atencao-humanizada_abortamento.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



atenta ao fornecimento de um tratamento humano, adequado e com as devidas orientações a vítima.

Sob esta perspectiva, também é asseverado que, em razão de sua morosidade, a lei não exige autorização judicial para a prática do aborto, tampouco condiciona o seu acesso a existência de um processo contra o autor do crime ou a prolação de uma sentença penal condenatória. Do contrário, tal obrigatoriedade seria capaz de tornar o abortamento legal e seguro impraticável no Brasil<sup>45</sup>. Assim, a urgência para esses casos deve estar no serviço de saúde que é prestado às vítimas através do acolhimento, da anamnese, da realização de exames clínicos, verificação de idade gestacional, do acesso a atendimento com psicólogos, assistentes sociais, dentre outros profissionais, e tendo sua palavra presunção de veracidade. Dessa forma: “[...] a palavra da mulher que busca assistência médica afirmando ter sido vítima de um crime sexual há de gozar de credibilidade e, pelo menos para o serviço de assistência, deve ser recebida com presunção de veracidade”<sup>46</sup>.

Logo, não cabe a equipe médica e multiprofissional prestar assistência com objetivos de justiça criminal, mas sim, garantir a vítima de violência, o exercício de seu direito a assistência médica integral

---

45 BRASIL. Ministério da Saúde. **Aspectos jurídicos do atendimento às vítimas de violência sexual**: Perguntas e respostas para profissionais de saúde. Brasília, 2011, ed. 2, p. 1 – 50, 2011. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/aspectos\\_juridicos\\_atendimento\\_vitimas\\_violencia\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/aspectos_juridicos_atendimento_vitimas_violencia_2ed.pdf)>. Acesso em: 11 abr. 2023.

46 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Atenção Humanizada ao Abortamento: norma técnica**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_abortamento.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/atencao_humanizada_abortamento.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



e segura. Entretanto, compete a esses profissionais analisar os fatos narrados pela mulher em conjunto com os demais elementos colhidos durante o procedimento assistencial<sup>47</sup>. Caso seja posteriormente comprovado que a gestante burlou todas as cautelas procedimentais de atenção as vítimas de violência sexual, o médico não poderá ser punido, com fundamento no art. 20, § 1º do Código Penal, somente a mulher por falsidade ideológica e aborto<sup>48</sup>.

Seguindo os mesmos direcionamentos apontados pela Constituição Federal e pelo Código Penal, o Código de Ética Médica também resguarda o sigilo profissional, conforme apontado pelo seu Capítulo IX, artigos 73 ao 79. Ao relacionar as normas estabelecidas pelo Código de Ética Médica com a Portaria nº 2.282/2020, mais um confronto normativo é observando, desta vez com relação ao próprio exercício da medicina e a boa conduta com seus pacientes. Amparada nos princípios da autonomia, beneficência, não maleficência, dignidade, veracidade e honestidade, a ética médica assume um compromisso voluntário, baseado em códigos de comportamento ético-profissionais, preocupados em assegurar a beneficência das ações profissionais de acordo com os interesses do paciente. Assim, o Código de Ética Médica subordina-se a Constituição Federal e a

---

47 BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 5 DE OUTUBRO DE 1988**. Constituição Federal. Brasil, 5 out. 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

48 BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Brasil, 7 dez. 1940. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



legislação brasileira, de modo a reafirmar os direitos dos pacientes, a saúde pública e o bem-estar da sociedade<sup>49</sup>.

É nesse contexto que o Conselho Federal de Medicina (CFM)<sup>50</sup>, busca estabelecer uma harmonização entre os princípios das autonomias dos médicos e do paciente, distanciando-se do antigo papel paternalista e autoritário dessa relação, de modo a garantir a cooperação desses dois sujeitos. De acordo com essa forma de atuação profissional, cabe ao médico também aceitar as escolhas de seus pacientes relativos aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos propostos. Isto é, o consentimento do paciente ou de seu representante legal é essencial a realização de qualquer ato médico, podendo inclusive escolher ou recusar seu tratamento, em respeito ao princípio da autonomia.

Nos casos de violência sexual, de igual maneira, não cabe ao médico violar segredo que tomou ciência em virtude do exercício de sua profissão, denunciando a autoridade policial a ocorrência do crime, conforme estabelecido pelo art. 1º, da Portaria nº 2.282/2020. Além de estar expondo a vítima aos desgastes de um processo penal em um momento de tanta fragilidade, também estaria violando o próprio princípio da autonomia, norteador da atuação ético-profissional do médico. Nesse mesmo sentido, em março de 2023, o Superior Tribunal

---

49 CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA. **Resolução CFM nº 1.931/09**. Brasil, 17 set. 2009. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

50 CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA. **Resolução CFM nº 1.931/09**. Brasil, 17 set. 2009. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.



de Justiça (STJ) decidiu que os médicos não podem violar o sigilo profissional, ainda que o caso envolva um procedimento de aborto clandestino<sup>51</sup>.

Embora a interpretação dada pelo STJ seja recente e posterior a publicação da Portaria, percebe-se que até o momento não havia, de fato, um consenso sobre a questão do aborto e a quebra do sigilo profissional, visto que, apesar das normatizações baseadas na Constituição, no Código Penal, no Código de Ética Médica e nos mais variados tratados internacionais sobre direitos humanos já serem reconhecidas no Brasil, para diferentes governos haviam diferentes orientações por parte do Ministério da Saúde quanto ao procedimento a ser realizado. Assim, durante o governo de Jair Bolsonaro (2018 – 2022), em razão de seu posicionamento político conservador de extrema direita, baseado em pautas de defesa dos valores tradicionais da família e, sobretudo, de uma interferência da moralidade religiosa na esfera pública, justificavam as alterações trazidas na Portaria nº 2.282/2020 e seu objetivo de dificultar o acesso ao aborto legal, ainda que fosse totalmente contrária a outros instrumentos normativos nacionais e internacionais.

Diante dessas claras violações e da pressão pública exercida, em 27 de setembro de 2020, a Portaria anterior foi revogada e uma nova foi publicada sob o nº 2.561/2020, modificando quase todos os

---

51 SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICA (STJ). Sexta Turma tranca ação penal por aborto ao ver quebra de sigilo profissional entre médico e paciente. **STJ**, Brasil, 14 mar. 2023. Disponível: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2023/14032023-Sexta-Turma-tranca-acao-penal-por-aborto-ao-ver-quebra-de-sigilo-profissional-entre-medico-e-paciente.aspx>>. Acesso em: 15 abr. 2023.



seus artigos, de modo a melhor adequar-se as legislações já existentes e as críticas da oposição.

## 5. Conclusão

A violência sexual é um problema latente no Brasil e com graves consequências para a saúde física e mental de suas vítimas. O fato de a maior parte desses crimes serem cometidos por familiares ou conhecidos, principalmente, no espaço doméstico, contra mulheres, crianças e adolescentes de todas as idades, dificulta ainda mais o processo de denúncia. Nos casos graves em que há uma gravidez indesejada, os contornos de um evidente problema de segurança e saúde pública, passam a se tornar mais frágeis frente as influências sociais, políticas e, sobretudo, religiosas ante a possibilidade de abortamento.

É nesse contexto que as normatizações técnicas previstas pelo Ministério da Saúde sobre o atendimento a mulheres vítimas de violência sexual se tornam tão importante, não apenas por proporcionar acolhimento, mas também por garantir o acesso digno ao sistema público de saúde. Não à toa, a comoção ocasionada em torno do caso de violência sexual ocorrido no Espírito Santo contra uma criança de dez anos e o tipo de atendimento proporcionado a ela, diante da negativa do procedimento de aborto, ocasionou grande repercussão na mídia. Assim, os debates sobre a legalização do aborto e dos requisitos necessários para garantir esse direito logo foram igualmente questionados.

Entretanto, reagindo as pressões populares, a resposta dada pelo Ministério da Saúde causou ainda mais perplexidade por alinhar



a atuação médica e multiprofissional em saúde aos posicionamentos morais e religiosos defendidos pelo governo do ex-presidente Jair Bolsonaro, em detrimento de todo um aparato ético e legal sobre atenção humanizada a vítimas de violência sexual. Nesse sentido, as novas exigências trazidas pela Portaria nº 2.282/2020 representaram um grave retrocesso a garantia dos direitos sexuais e reprodutivos no Brasil, diante dos requisitos estabelecidos com intuito de persuadir as vítimas a não realizarem o procedimento de abortamento. Refletindo, assim, as pautas pró-vida, com base em fundamentos moralizantes e religiosos, difundidos pela extrema direita brasileira, base de apoio de Jair Bolsonaro.

Ante a institucionalização de legislações que dificultem o acesso ao abortamento seguro e legal, vários outros direitos reconhecimentos pela ordem constitucional brasileira, seja por meio das próprias normas internas ou pela incorporação delas através de tratados internacionais de proteção aos direitos humanos, passam a ser igualmente violados. Assim, expõe-se a vítima a uma dupla de situação de violência. A primeira delas por parte de seu agressor sexual, a segunda por parte do Estado, principal responsável por garantir o acesso e a efetivação desses direitos, ante a existência dos sistemas nacionais e internacionais de proteção aos direitos humanos e dos mais variados mecanismos desenvolvidos para regular e ampliar a proteção de um grupo socialmente vulnerável.

Pelas obrigações assumidas pelos tratados internacionais, pela Constituição Federal, pelo Código Penal Brasileiro e pelo Código de Ética Médica, verifica-se uma série de transgressões aos direitos das mulheres no que diz respeito a Portaria ora analisada e, ainda, sob



as mais variadas perspectivas. Daí a necessidade de realizar as devidas ponderações em torno da Portaria nº 2.282/2020, por evidenciar a própria atuação do Estado Brasileiro no sentido de obstaculizar o acesso a um direito constitucionalmente garantido e, também, para conter possíveis retrocessos, ante as suas diferentes formas de instrumentalização.

## 6. Referências

BRASIL DE FATO. Aborto legal de criança de 10 anos ocorre em segurança após a expulsão de extremistas. Vanessa Gonzaga, Recife, 16 ago. 2020. **BRASIL DE FATO**. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2020/08/16/aborto-legal-de-crianca-de-10-anos-ocorre-em-seguranca-apos-a-expulsao-de-extremistas>>. Acesso: 14 abril. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Constituição Federal. Brasil, 5 out. 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012**. Altera as Leis nºs 12.037, de 1º de outubro de 2009, e 7.210, de 11 de julho de 1984 - Lei de Execução Penal, para prever a coleta de perfil genético como forma de identificação criminal, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12654.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12654.htm)>. Acesso: 14 abril. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.431, de 4 de abril de 2017**. Brasil, 4 abr. 2017. Estabelece o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13431.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13431.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.



\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Aspectos jurídicos do atendimento às vítimas de violência sexual:** Perguntas e respostas para profissionais de saúde. Brasília, 2011, ed. 2, p. 1 – 50, 2011. Disponível em: <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/aspectos\\_juridicos\\_atendimento\\_vitimas\\_violencia\\_2ed.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/aspectos_juridicos_atendimento_vitimas_violencia_2ed.pdf)>. Acesso em: 11 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.282, de 27 de agosto de 2020.** Brasil, 27 ago. 2020. Dispõe sobre o Procedimento de Justificação e Autorização da Interrupção da Gravidez nos casos previstos em lei, no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.282-de-27-de-agosto-de-2020-274644814>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Atenção Humanizada ao Abortamento: norma técnica.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_abortamento.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_abortamento.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Brasil, 7 dez. 1940. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

CARTA CAPITAL. ONU denuncia portaria do Ministério da Saúde sobre aborto: “Viola padrões internacionais”. **Carta Capital**, Brasil, 28 set. 2020. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/politica/onu-denuncia-portaria-do-ministerio-da-saude-sobre-aborto-viola-padroes-internacionais/>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA. Resolução CFM nº 1.931/09.** Brasil, 17 set. 2009. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.



EL PAÍS. Menina de 10 anos violentada faz aborto legal, sob alarde de conservadores à porta do hospital. **Carla Jiménez**, São Paulo, 16 ago. 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-08-16/menina-de-10-anos-violentada-fara-aborto-legal-sob-alarde-de-conservadores-a-porta-do-hospital.html>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

FOLHA DE SÃO PAULO. Ministra Damares Alves agiu para impedir aborto em criança de 10 anos. Carolina Vila, 20 set. 2020. **FOLHA DE SÃO PAULO**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/09/ministra-damares-alves-agiu-para-impedir-aborto-de-crianca-de-10-anos.shtml>>. Acesso: 13 abr. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA 2022**: Violência sexual infantil, os dados estão aqui, para quem quiser ver. Brasil, 2022. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

FRENTE NACIONAL CONTRA A CRIMINALIZAÇÃO DE MULHERES E PELA LEGALIZAÇÃO DO ABORTO (FNCCMLA.) Dossiê Reações da sociedade brasileira contra a Portaria nº 2.282 de 27/08/2020. **FNCCMLA**. Disponível em: <<https://www.cfemea.org.br/index.php/pt/radar-feminista-lista/direito-ao-aborto/4845-dossie-reacoes-da-sociedade-brasileira-contra-a-portaria-n-2-282-de-27-08-2020>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

G1. Menina de 10 anos que engravidou após estupro há 2 anos precisou mudar identidade e endereço. **G1**, Espírito Santo, 27 jun. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2022/06/27/menina-de-10-anos-que-engravidou-apos-estupro-ha-2-anos-precisou-mudar-identidade-e-endereco.ghtml>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

G1. PGR arquiva investigação contra Damares em caso de aborto de criança no ES. **G1**, São Paulo, 09 dez. 2022. Disponível em: <<https://>



[noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2022/12/09/pgr-arquiva-damares.htm](https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2022/12/09/pgr-arquiva-damares.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal de Direitos Humanos**. Resolução 217 A III. 10 dez. 1948. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA). **Relatório da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento**. 2 jan. 2007. Disponível em: <<http://www.unfpa.org.br/Arquivos/relatorio-cairo.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). **DECLARAÇÃO E PROGRAMA DE AÇÃO DE VIENA**. In: OEA, 14-25 jun. 1993. Disponível em: <<https://www.oas.org/dil/port/1993%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20e%20Programa%20de%20Ac%C3%A7%C3%A3o%20adoptado%20pela%20Confer%C3%Aancia%20Mundial%20de%20Viena%20sobre%20Direitos%20Humanos%20em%20junho%20de%201993.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICA (STJ). Sexta Turma tranca ação penal por aborto ao ver quebra de sigilo profissional entre médico e paciente. **STJ**, Brasil, 14 mar. 2023. Disponível: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2023/14032023-Sexta-Turma-tranca-acao-penal-por-aborto-ao-ver-quebra-de-sigilo-profissional-entre-medico-e-paciente.aspx>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 54**. Relator: Min. Marco Aurélio. Brasil, 12 abr. 2012. Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=3707334>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Portaria do Ministério da Saúde sobre aborto é questionada no STF por cinco partidos políticos. **STF**, Brasil, 04 set. 2020.



Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=451025&tip=UN>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

UOL. Menina de 10 anos grávida tem aborto negado no ES e vai a outro estado. Lucas Rezende, Vitória, 16 ago. 2020. **UOL**.Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2020/08/16/menina-de-10-anos-gravida-tem-aborto-negado-no-es-e-vai-a-outro-estado.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2023.



# LEI DE BIOSSEGURANÇA E DESENVOLVIMENTO NACIONAL: breve histórico e algumas perspectivas

José Ventura Lacerda Júnior<sup>1</sup>  
Robson Antão de Medeiros<sup>2</sup>

Sumário: Introdução; 2. Breve histórico da Lei nº 11.105/2005 - Lei de Biossegurança; 3. Lei de Biossegurança e Desenvolvimento; 4. Concepção desenvolvimentista de Estado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; 5. Conclusão; 6. Referências.

## 1. Introdução

O presente trabalho surgiu a partir de reflexões sobre a Lei Federal nº 11.105/2005 - Lei de Biossegurança, no contexto da

---

1 Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). Advogado ambiental lotado na SUDEMA/PB. E-mail: jose.v.l.junior@gmail.com.

2 Professor dos Cursos de Graduação em Direito e de Comunicação em Mídias Digitais, dos Cursos de Pós-graduação em Ciências Jurídicas e do Programa de Mestrado Profissionais em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba. Pós-doutor em Direito, pela Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra - Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.



disciplina Biotecnologia, Desenvolvimento e Direitos Humanos, ministrada pelo Dr. Robson Antão de Medeiros no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal da Paraíba. Parecia bem claro, enquanto analisava diversos dispositivos da lei em comento, que em diversos pontos a mesma parecia ter sido pensada não só com o intuito de regulamentar novas situações que anteriormente sequer eram pensadas, como uso de transgênicos, clonagem, dentre outras situações, mas também com uma clara intenção de lançar bases para o desenvolvimento nacional através da adoção das novas tecnologias que emergiram a partir da década de 1970.

Assim sendo, com o fito de compreender melhor as finalidades sociais a que se destina a Lei de Biossegurança, procurou-se compreender a história de sua criação, as inovações ocorridas no ordenamento jurídico através de suas previsões, sobretudo com a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBIO). Após, procurou-se compreender o papel atribuído ao Estado brasileiro dentro da Ordem Econômica vigente, tal qual prevista na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Nessa esteira de pensamento, permitia-se constatar que a Lei Federal nº 11.105/2005, apesar das inseguranças jurídicas que ainda lhe permeiam, em muito tem contribuído para o desenvolvimento nacional na área de biotecnologia, dentro de uma ordem constitucional econômica que privilegia o Estado como propulsor do desenvolvimento. Contudo, dois importantes desafios constatados para implementação do disposto na legislação são o baixo investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e a baixa qualificação da mão de obra.



Tais resultados foram atingidos através do levantamento de material bibliográfico acerca do tema, dentre doutrina jurídica, legislação e jurisprudência aplicáveis ao tema, realizando-se uma pesquisa de cunho exploratório, aplicada, qualitativa e de abordagem indireta, sendo embasada nos métodos qualitativo, histórico e hipotético-dedutivo.

## **2. Breve histórico da Lei nº 11.105/2005 - Lei de Biossegurança**

A legislação brasileira de biossegurança surgiu a partir da necessidade de se regulamentar, no Brasil, a utilização dos avanços tecnológicos que envolvem uso de organismos geneticamente modificados (OGM's), com dois objetivos principais, muitas vezes colidentes entre si: a proteção contra os eventuais malefícios que possam ser gerados por esses organismos e a garantia do bem-estar da população e do desenvolvimento nacional a partir das novas biotecnologias, a fim de que o Brasil também possa participar tanto do mercado quanto do debate científico internacional que envolve o tema.

A primeira grande conferência sobre o uso de ácido desoxirribonucleico (DNA) recombinante ocorreu em Asilomar, no Estado da Califórnia, nos Estados Unidos da América (EUA), em 1975, tendo ficado estabelecida nessa reunião a adoção de medidas protetivas para as pesquisas que envolvessem tal uso.

Um ano depois, o *National Institute of Health*, também estadunidense, publicou as primeiras normas para o trabalho seguro



envolvendo DNA recombinante, tendo ficado consignado que as aplicações de tais normas seriam consideradas medidas essenciais para que financiamentos de pesquisa pudessem ser concedidos, estabelecendo-se os critérios éticos que deveriam nortear, doravante, os trabalhos a serem realizados.

Em 1992 foi realizado o primeiro grande acordo multilateral na Organização das Nações Unidas sobre o tema, a Convenção da Diversidade Biológica, considerando os grandes avanços científicos na área de biotecnologia que ocorreram entre as décadas de 1970 e 1980, com o intuito de promover o desenvolvimento seguro da área, através da conservação da diversidade biológica, a utilização responsável de seus recursos, a transferência adequada de recursos e tecnologias, entre outros, dando origem a diversos protocolos internacionais que passariam a nortear o trabalho dos pesquisadores. A Convenção foi aprovada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 02/1994, sendo promulgada por meio do Decreto Federal nº 2.519/1998<sup>3</sup>.

Nesse contexto, em 1991 o Senador Marco Maciel, eleito pelo Estado de Pernambuco, protocolou o Projeto de Lei nº 114/1991. O projeto contou com ampla discussão envolvendo a comunidade científica, a qual foi capitaneada pela Empresa Brasileira de Pesquisa

---

3 O Decreto prevê, em seu art. 1º, a execução integral do disposto na Convenção. BRASIL. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Brasília: 16 mar. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>. Acesso em: 30 abr. 2023.



Agropecuária (EMBRAPA) – e pela Fundação Osvaldo Cruz (Fiocruz), tendo como objetivos a mitigação de riscos e o progresso tecnológico<sup>4</sup>.

O Projeto de Lei foi aprovado pelo Congresso Nacional, tendo sido sancionado com vetos pelo Chefe do Executivo, considerando que o mesmo previa a estruturação e organização de novo órgão, qual seja, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) sendo que, conforme previsto na Constituição Federal, a criação, a estruturação e as atribuições de órgãos públicos somente podem se dar através de projetos de iniciativa do Poder Executivo<sup>5</sup>, e o projeto apresentado, conforme dito alhures, era de origem parlamentar. Reconhecendo a relevância do proposto, o governo comprometeu-se, contudo, a criar o órgão na estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia através de decreto que teria como intuito regulamentar a aludida lei após sua promulgação.

Assim sendo, o Executivo editou o Decreto nº 1.752/1995, prevendo a criação da CTNBio, a fim de que a Lei de Biossegurança pudesse ser fielmente aplicada. Contudo, o Decreto trazia a previsão

---

4 BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 30 abr. 2023.

5 Art. 61. A iniciativa das leis complementares e ordinárias cabe a qualquer membro ou Comissão da Câmara dos Deputados, do Senado Federal ou do Congresso Nacional, ao Presidente da República, ao Supremo Tribunal Federal, aos Tribunais Superiores, ao Procurador-Geral da República e aos cidadãos, na forma e nos casos previstos nesta Constituição. §1º São de iniciativa privativa do Presidente da República as leis que: [...] II – disponham sobre: [...] e) criação, estruturação e atribuições dos Ministérios e órgãos da administração pública; (vigente ao tempo da promulgação da Lei nº 8.974/1995. Alterada posteriormente pela Emenda Constitucional nº 32/2001).



de que competia à CTNBio deveria exigir Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA), caso julgasse necessário, de projetos que envolvessem liberação de organismos geneticamente modificados (OGM's) no meio ambiente<sup>6</sup>. Ocorre que a Constituição Federal afirma, em seu art. 225, § 1º, inc. IV, que Estudo Prévio de Impacto Ambiental seria exigido de obras ou atividades potencialmente poluidoras na forma da lei<sup>7</sup>. Logo, estava gerada uma grave insegurança jurídica, dado o conflito de competência entre a CTNBio e os órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), aos quais incumbe a proteção e melhoria da qualidade ambiental.

Três anos após a edição do decreto aludido, mais precisamente em outubro de 1998, a empresa Monsanto do Brasil LTDA obteve

---

6 Art. 2º, XIV, do Decreto nº 1.752/1995, compete à CTNBio:

[...] XIV - exigir como documentação adicional, se entender necessário, Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA) de projetos e aplicação que envolvam a liberação de OGM no meio ambiente, além das exigências específicas para o nível de risco aplicável. Em 05 de novembro de 2019, foi revogado integralmente pelo Decreto nº 10.086/2019. Assim, quando verificada tais situações aplica-se o disposto do art. 14, XII, da Lei nº 11.105/2005: [...] XII - emitir decisão técnica, caso a caso, sobre a biossegurança de OGM e seus derivados no âmbito das atividades de pesquisa e de uso comercial de OGM e seus derivados, inclusive a classificação quanto ao grau de risco e nível de biossegurança exigido, bem como medidas de segurança exigidas e restrições ao uso.

7 Art. 225/CF/88. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder público:  
[...] IV - exigir, **na forma da lei**, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (grifo nosso).



parecer favorável emitido pela CTNBio à comercialização de soja *Roundy Ready* ou simplesmente RR, organismo geneticamente modificado mais resistente ao herbicida glifosato, tendo a comissão dispensado a realização de EIA, por não considerar que havia risco de danos ao meio ambiente na utilização da soja modificada geneticamente<sup>8</sup>.

Um dia após a publicação do Parecer no Diário Oficial da União, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) ajuizou ação contra a União, requerendo que qualquer plantio de soja geneticamente modificada fosse impedido até a realização do Estudo de Impacto Ambiental e até que a matéria fosse devidamente regulamentada, afirmando ser inconstitucional a previsão contida no Decreto Federal nº 1.752/1995.

A ação foi julgada procedente e a inconstitucionalidade do disposto no Decreto Federal nº 1.752/1995 foi reconhecida pelo Poder Judiciário. Interessante notar o medo que envolvia a sociedade brasileira quanto ao uso de OGM's na alimentação humana, como exemplificado pela sentença proferida pela 6ª Vara Federal do Distrito Federal:

Sem contabilizar exageros, creio que a velocidade irresponsável, que se pretende imprimir nos avanços da engenharia genética, nos dias atuais, guiada pela desregulamentação gananciosa da globalização econômica, poderá gestar, nos albores do novo milênio,

---

8 BRASIL. Leila dos Santos Macedo; Reginaldo Minaré. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Das origens das leis brasileiras de biossegurança e das consequentes ações judiciais.** In: BRASIL. Paulo Augusto Vianna Barroso. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (org.). **CTNBIO 25 Anos: comissão técnica nacional de biossegurança sob o olhar de seus presidentes.** Brasília: Ministério da Tecnologia, Ciência e Inovações, 2021. 187 p.



uma esquisita civilização de ‘aliens hospedeiros’, com fisionomia peçonhenta, a comprometer, definitivamente, em termos reais, e não fictícios, a sobrevivência das futuras gerações de nosso planeta<sup>9</sup>.

É interessante notar que não se teve o mesmo fervor de combate ao uso de DNA recombinante no que tange ao seu uso em medicamentos, considerando que desde 1979 se descobriu a possibilidade de fabricação de insulina humana a partir da bactéria *Scherichia coli*, sendo tal substância produzida em escala comercial para o mundo todo a partir de 1982, conforme expõe Victorino<sup>10</sup>, citando Mehta & Gair<sup>11</sup>.

Para sanar a lacuna no ordenamento jurídico gerada pelo reconhecimento da inconstitucionalidade do Decreto nº 1.752/1995, o Governo federal editou a Medida Provisória nº 2.137/2000, reeditada

---

9 BRASIL. Leila dos Santos Macedo; Reginaldo Minaré. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Das origens das leis brasileiras de biossegurança e das consequentes ações judiciais**. In: BRASIL. Paulo Augusto Vianna Barroso. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (org.). **CTNBIO 25 Anos: comissão técnica nacional de biossegurança sob o olhar de seus presidentes**. Brasília: Ministério da Tecnologia, Ciência e Inovações, 2021. 187 p.

10 Um dos primeiros exemplos de sucesso da engenharia genética foi na produção de insulina humana a partir da *escherichia coli*, em 1979, sendo que sua produção em escala comercial começou em 1982 (Mehta & Gair, 2001:250). Deste momento em diante muitos sucessos passaram a ocorrer na área médica. Tais sucessos talvez tenham inspirado James Watson a dizer em 1990: “É essencialmente imoral não conquistar isto [a seqüência do genoma humano] o mais rápido possível.” (apud Collins et all, 2003). (VICTORINO, entre 2004 e 2023).

11 VICTORINO, Valério Igor Príncipe. **Mapeando os desafios da biotecnologia: aportes sociológicos na regulação pública**. [S.n.; s.l.] Entre 2004 e 2023. Disponível em: <<https://www.univali.br/pos/mestrado/mestrado-em-gestao-de-politicas-publicas/cadernos-de-pesquisa/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 30 abr. 2023.



através da Medida Provisória nº 2.191-0/2001, a qual inseriu o art. 1º-D à Lei nº 8.974/1995, definindo as competências e a estrutura da CTNBio, afirmando que a Comissão analisaria, caso a caso, a necessidade de EIA/RIMA.

Entretanto, a Lei Federal nº 10.185/2000, promulgada um dia antes da edição da Medida Provisória aludida, alterava a Lei nº 6.938/1981, trazendo entre seus dispositivos a previsão de que a introdução de qualquer OGM tinha potencial poluidor e carecia, obrigatoriamente, de licenciamento ambiental com EIA/RIMA.

As consequências dessa grave instabilidade jurídica gerada com a vigência das duas leis acerca do assunto trouxeram sérios obstáculos para a inserção do Brasil no contexto internacional de pesquisa e desenvolvimento de OGM's, uma vez que após a obtenção de parecer favorável na CTNBio, o interessado deveria se dirigir ao órgão ambiental competente para dar início ao licenciamento ambiental. Além disso, havia casos em que a CTNBio julgava desnecessário EIA/RIMA, mas a legislação obrigava os órgãos de proteção ambiental a fazerem-no, agravando mais ainda a situação do país. Segundo Leila dos Santos Macedo e Reginaldo Minaré:

Essa situação praticamente impossibilitou a pesquisa de campo com OGM e levou o Brasil a um retrocesso irreversível perante outros países que investiam nesse segmento. Muitos alunos de programas de mestrado e doutorado deixavam de fazer suas dissertações e teses no campo da engenharia genética, por verificarem que a demora em aprovar um experimento com OGM era maior do que o tempo que tinham para concluir o curso<sup>12</sup>.

---

12 BRASIL. Leila dos Santos Macedo; Reginaldo Minaré. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Das origens das leis brasileiras de biossegurança**



Além das diversas perdas na academia, o Brasil também perdeu muitos investidores nesse período. Diversas empresas deixaram o país e outras simplesmente desistiram de investir em terras brasileiras, pois levava-se muitas vezes de 04 a 05 anos para que todas as licenças necessárias fossem obtidas. Alguns casos concretos chegaram a ser submetidos à apreciação do Poder Judiciário, a fim de que ficasse delimitada a competência da CTNBio para definir a necessidade de EIA/RIMA ou não.

Apesar dos entraves legais, verifica-se, contudo, que desde 1997 há registros de haver plantio de soja geneticamente modificada no Brasil ilegalmente trazida da Argentina, primeiramente no Rio Grande do Sul, depois espalhando-se para outros Estados da federação<sup>13</sup>.

Com o tamanho espantoso da adoção de sementes de soja geneticamente modificada, em 2003 o Governo Federal precisou editar a Medida Provisória nº 113/2003, estabelecendo normas para a comercialização da produção de soja da safra de 2003, a qual foi convertida na Lei nº 10.688/2003, tendo o Executivo afirmado que apresentaria, em breve, projeto de lei onde harmonizaria a proteção ambiental e a adoção de biotecnologia no Brasil.

Em 24 de março de 2005, foi finalmente promulgada a atual Lei de Biossegurança do Brasil, Lei nº 11.105/2005, a qual alterou mais

---

**e das consequentes ações judiciais.** In: BRASIL. Paulo Augusto Vianna Barroso. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (org.). **CTNBIO 25 Anos:** comissão técnica nacional de biossegurança sob o olhar de seus presidentes. Brasília: Ministério da Tecnologia, Ciência e Inovações, 2021. 187 p.

13 BRASIL. José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho. Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Difusão biotecnológica:** a adoção dos transgênicos na agricultura. Brasília: Ipea, 2014. 50 p. (Textos para discussão).



uma vez a Lei nº 6.938/1981 com o intuito de finalizar o conflito de competências que existia, afirmando competir à CTNBio a definição dos casos em que seria necessário licenciamento ambiental com Estudo de Impacto Ambiental.

A atual Lei de Biossegurança, além de dirimir o conflito de competência que havia anteriormente, também ampliou a composição da CTNBio, criou o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), vinculado à Presidência da República, dentre outras inovações que trouxeram maior celeridade para pesquisadores e para empresas que trabalhem com OGM's

Entretanto, a Lei foi atacada através da propositura de duas Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADÍ's) no Supremo Tribunal Federal: a ADI 3510 e a ADI 3526.

A ADI 3510 foi proposta em 2005 pela Procuradoria-Geral da República, tendo sido julgada improcedente pelo pleno do Supremo Tribunal Federal em 2008. A ação buscava a declaração de inconstitucionalidade de diversos dispositivos da lei, sobretudo do art. 5º, o qual traz a permissão de pesquisas e terapias com o uso de células-tronco embrionárias.

Já a ADI 3526, também proposta em 2005 pela Procuradoria-Geral da República, tem por objetivo a declaração de inconstitucionalidade de diversos dispositivos da Lei de Biossegurança que versam sobre as competências da CTNBio, sobretudo no que tange à sua competência em matéria ambiental. A ação começou a ser julgada em 2021 e, após o voto do relator, Ministro Nunes Marques, que julgava improcedente a ação e do voto do Ministro Edson Fachin, que divergia do relator e declarava inconstitucionais alguns dos



dispositivos da lei, o Ministro Gilmar Mendes pediu vistas dos autos, ainda estando o julgamento suspenso.

Assim sendo, percebe-se que o Brasil ainda não consolidou segurança jurídica quanto à matéria, apesar de todos os avanços ocorridos nos últimos anos, não só após a edição da Lei nº 11.105/2005, tal como através do aprimoramento contínuo das diversas biotecnologias com o avanço dos estudos científicos.

### 3. Lei de Biossegurança e Desenvolvimento

Com a edição da nova Lei de Biossegurança, houve um alavancamento na produção agrícola e industrial envolvendo OGM's no Brasil, sobretudo por considerarmos que a aludida lei se insere numa estratégia de desenvolvimento nacional.

A fim de que se possa ter uma ideia do impacto que a nova lei trouxe à adoção de OGM's, passaram de 5 milhões de hectares plantados com soja GM para 53 milhões de hectares em 2019, representando 95% da área plantada com soja no país. A maior parte do milho e do algodão brasileiros também são OGM's, tendo também plantações de cana-de-açúcar, feijão e eucalipto geneticamente modificados. Houve, portanto, a aprovação de microrganismos, plantas, vacinas e até mesmo O1 inseto GM<sup>14</sup>.

---

14 BRASIL. Leila dos Santos Macedo; Reginaldo Minaré. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Das origens das leis brasileiras de biossegurança e das consequentes ações judiciais**. In: BRASIL. Paulo Augusto Vianna Barroso. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (org.). **CTNBIO 25 Anos: comissão técnica nacional de biossegurança sob o olhar de seus presidentes**. Brasília: Ministério da Tecnologia, Ciência e Inovações, 2021. 187 p.



A maneira como a CTNBio foi pensada, sendo criada como uma Comissão multidisciplinar, reunindo profissionais com doutorado de diversas áreas de conhecimento, constitui fator fundamental a garantir a segurança e o bem-estar dos brasileiros quanto aos OGM's que serão aprovados. É importante salientar que, até o presente momento, não se tem notícia de nenhum dano causado por OGM que tenha sido aprovada pela CTNBio no Brasil.

Como exemplo recente deste trabalho criterioso realizado pela Comissão, citamos a aprovação do cultivo e da comercialização do Trigo HB4, mais resistente ao estresse hídrico e ao uso de herbicidas, tendo a CTNBio publicado Nota Técnica em seu portal eletrônico esclarecendo os motivos que levaram à aprovação do uso do OGM no Brasil<sup>15</sup>.

A própria vacina de Covid-19, dentre tantas outras, utiliza OGM aprovado pela CTNBio.

Contudo, não são poucos os desafios enfrentados pelas cadeias produtivas brasileiras para que o uso de biotecnologia seja fortalecido em território nacional.

Primordialmente, o Brasil possui um baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), sobretudo pelo setor privado. Conforme leciona Santos:

---

15 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CNBio). **NOTA sobre a liberação comercial para plantio do trigo IND-ØØ412-7 (HB4). 2023.** Disponível em: <[http://ctnbio.mctic.gov.br/comunicados1/-/asset\\_publisher/Uht2qGSWGC8b/content/nota-informativa-ao-publico-sobre-a-aprovacao-para-plantio-do-trigo-hb4?redirect=/inicio](http://ctnbio.mctic.gov.br/comunicados1/-/asset_publisher/Uht2qGSWGC8b/content/nota-informativa-ao-publico-sobre-a-aprovacao-para-plantio-do-trigo-hb4?redirect=/inicio)>. Acesso em: 30 abr. 2023.



O Brasil apresenta uma estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) semelhante ao que existe em todo o subcontinente latino-americano: uma forte presença estatal, com algumas exceções que, no entanto, caminham *pari passu* ao setor público. Faltam na região latino-americana os investimentos privados que, somados ao aporte significativo do Estado, impulsionam a inovação e a participação da empresa privada (em áreas estratégicas como a biotecnologia) como ocorre nos EUA, na Europa ou em países do Sudeste asiático, como a China e a Coreia do Sul. Existem diversos fatores que concorrem para essa situação, mas os especialistas tendem a apontar questões como o problema na infraestrutura, na formação de mão-de-obra, na estrutura tributária e, principalmente, na baixa competitividade dos setores de bens de capital, que fazem a empresa nacional importar máquinas e demais insumos produtivos. Os ganhos de produtividade da indústria brasileira estão fortemente associados ao crescente *déficit* comercial brasileiro, que saiu de um intercâmbio superavitário de US\$ 7 bilhões em 2002 para um resultado negativo de US\$ 50 bilhões em 2012 (CIMM, 2013). As empresas brasileiras “inovam” importando bens de capital<sup>16</sup>.

Logo, um dos grandes problemas que obstam o fortalecimento da aplicação de biotecnologias no Brasil é a qualificação da mão de obra, o qual tem sido agravado pela redução maciça de investimentos em educação ocorridos nos últimos anos, sobretudo com a Emenda Constitucional n° 95/2017, que instituiu o teto de gastos<sup>17</sup>.

---

16 SANTOS, Agnaldo dos. Biotecnologia e biossegurança: aspectos de uma estratégia nacional de desenvolvimento. **Revista Internacional de Ciências**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 20-29, 7 jul. 2015. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12957/ric.2015.15345>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

17 Estudos mostram que, durante a vigência do Teto de Gasto, a educação deixou de receber e aplicar cerca de 7 bilhões de reais, In: MARTELLO, Alexandro; CASTRO,



Além do mais, outro fator que tem prejudicado o desenvolvimento de biotecnologia no Brasil é o oligopólio das transnacionais que trabalham com tais tecnologias, uma vez que as mesmas adquirem empresas e *startups* que estejam sendo bem-sucedidas para incorporar-lhes as tecnologias e a estrutura, ocorrendo uma verdadeira captura de potencial biotecnológico e de capital por parte de empresas estrangeiras, dificultando mais ainda a inserção do Brasil no cenário internacional<sup>18</sup>.

Por fim, outro problema relevante é a falta de segurança jurídica, considerando o fato do julgamento da ADI 3526 ainda estar pendente, conforme citamos acima.

## **Concepção desenvolvimentista de Estado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

O nacional-desenvolvimentismo surgiu no Brasil após a Revolução de 1930, dentro do contexto mundial pós-crise de 1929,

---

Ana Paula (Brasília). G1 e Tv Globo. **Saúde deixou de receber R\$ 45,1 bilhões e educação, R\$ 7,2 bilhões com o teto de gastos; Haddad fala em recompor valores. G1.** Brasília, p. 1-1. 22 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.google.com/amp/s/g1.globo.com/google/amp/economia/noticia/2023/03/22/saude-deixou-de-receber-r-451-bilhoes-e-educacao-r-72-bilhoes-com-o-teto-de-gastos-haddad-fala-em-recompor-valores.ghtml>>. Acesso em: 30 abr. 2023. Enquanto este trabalho era redigido, estava em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei Complementar nº 93/2023, que visa trazer um novo arcabouço fiscal para mitigar os efeitos negativos da adoção do teto de gastos.

18 SANTOS, Agnaldo dos. Biotecnologia e biossegurança: aspectos de uma estratégia nacional de desenvolvimento. **Revista Internacional de Ciências**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 20-29, 7 jul. 2015. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12957/ric.2015.15345>>. Acesso em: 30 abr. 2023.



tendo como grandes expoentes acadêmicos os economistas Roberto Simonsen e Celso Furtado. A Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1934, sendo a primeira brasileira a dedicar um título à Ordem Econômica, já trazendo o Estado como norteador da atividade econômica e propulsor do desenvolvimento econômico<sup>19</sup>.

A Constituição Federal de 1988, por sua vez, em seus arts. 3º (onde fixa os objetivos da República Federativa do Brasil) e 170-181 (onde institui a ordem econômica brasileira) consagram um modelo de Estado no qual este é o norteador do desenvolvimento econômico nacional. Os objetivos previstos no art. 3º da CRFB somente poderão ser atingidos através de uma ação efetiva do Estado, exercendo seu papel não só de regulador, mas, sobretudo, de orientador do mercado para que se garanta o desenvolvimento nacional e a consequente redução de desigualdades sociais e regionais.

Assim sendo, é crucial termos em vista que o modelo de Estado adotado pelo Constituinte de 1988 foi o de Estado de Bem-Estar Social, de cunho desenvolvimentista. Conforme leciona Gilberto Bercovici, “O papel primordial do Estado Social é o de promover a integração da sociedade nacional [...] a Constituição brasileira de 1988 é voltada à transformação da realidade brasileira”<sup>20</sup>.

Logo, com a consagração de tal modelo de Estado em sede constitucional, é necessário que diversas medidas sejam implementadas a fim de que o disposto na Lei Maior possa ter

---

19 BRASIL. Constituição (1934). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Rio de Janeiro, 16 jul. 1934. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em: 30 maio 2023.

20 BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento**: uma leitura a partir da Constituição de 1988. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.



efetividade em sua aplicação, devendo os Três Poderes da República e os demais atores institucionais envidar esforços a fim de que os objetivos de desenvolvimento, erradicação da miséria e redução das desigualdades sociais e regionais possam ser atingidos.

Uma importante medida, dentre muitas necessárias, para que haja o pleno desenvolvimento do país é evitar o desperdício de talentos, através da construção de uma meritocracia efetiva e não meramente hereditária. Infelizmente, o Brasil tem se mostrado pródigo em negar espaços e oportunidades através de um modelo social onde a segregação é uma marca, fruto do passado colonial elitista agrário e escravista do país<sup>21</sup>. Dentro desse modelo social, as oportunidades educacionais, sobretudo aquelas ligadas à primeira infância, são limitadas a grupos bem específicos<sup>22</sup>.

Logo, políticas nacionais e locais que visem a redução das desigualdades sociais, sobretudo aquelas que dizem respeito ao acesso à educação de qualidade e à segurança alimentar, se tornam estritamente necessárias para que o desenvolvimento e a competitividade do Brasil não deixem a desejar ante o cenário internacional, uma vez que é no combate a essas desigualdades apontadas que se garante um acesso mais igualitário às oportunidades profissionais, gerando um melhor aproveitamento de recursos

---

21 DIREITO E ECONOMIA 44: Economia e educação. Entrevistado: **Naércio Menezes Filho**. Entrevistadora: Ana Frazão. [S.l.], *Spotify*, 31 mar. 2022. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/20BgzIBI1vZkJIKRD4gPeH?si=761066a55b9f4ce7>>. Acesso em: 30 maio 2023.

22 DIREITO E ECONOMIA 46: Meritocracia hereditária no Brasil. Entrevistado: **Ricardo Costa de Oliveira**. Entrevistadora: Ana Frazão. [S.l.], *Spotify*, 28 abr. 2022. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/11qvl8N7BKL2YGGrDnYYWh?si=h-jzsR4SSrCbKUFd9tz9hQ>>. Acesso em: 30 maio 2023.



humanos, pois, conforme visto anteriormente, o investimento em pesquisa e desenvolvimento é parte fundamental para o alcance do potencial biotecnológico do país, sendo a qualificação de mão de obra completamente prejudicada caso não se supere o desperdício de talentos.

## 5. Conclusão

Portanto, partindo da digressão realizada acerca do histórico da Lei de Biossegurança, tal como do que prevê a Constituição da República Federativa do Brasil acerca do papel do Estado enquanto agente propulsor do desenvolvimento em conjunto com a iniciativa privada, constata-se que a Lei nº 11.105/2005 e sua aplicação estão elevando o bem-estar da população brasileira, tendo o potencial de alavancar mais ainda o desenvolvimento nacional através da biotecnologia.

Entretanto, para que tal fim possa ser atingido, é fundamental que a insegurança jurídica a permear aplicação do aludido diploma legislativo seja superada, o que permitirá uma melhor previsibilidade aos investidores e pesquisadores quanto ao tema.

Além disso, é fundamental que o Estado incentive o investimento do setor privado, sobretudo, em P & D, além de elevar os investimentos em mão de obra qualificada, através de um empenho político sério no combate às desigualdades sociais no acesso à educação de qualidade e à segurança alimentar, posto que é através de tais medidas que se poderá ter um melhor aproveitamento de talentos e de potenciais brasileiros que muitas vezes são desperdiçados, fatos



que geram perda de competitividade no cenário internacional e em menor desenvolvimento tecnológico do país como um todo.

Dessa maneira, através de um esforço conjunto da iniciativa privada, dos Três Poderes da República e dos demais atores institucionais, poderemos através do uso adequado de biotecnologia ter um dos caminhos a auxiliar no alcance dos objetivos consignados no art. 3º da Lei Maior, sobretudo aqueles que dizem respeito ao desenvolvimento nacional, e, por conseguinte, ao estabelecimento de um Estado de Bem-Estar Social.

## 6. Referências

BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

BRASIL. Constituição (1934). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Rio de Janeiro, 16 jul. 1934. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em: 30 maio 2023.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 30 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Brasília: 16 mar. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>. Acesso em: 30 abr. 2023.



\_\_\_\_\_. **Decreto nº 10.086/2019.** Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10086.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10086.htm#art1)>. Acesso em: 30 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho. Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Difusão biotecnológica:** a adoção dos transgênicos na agricultura. Brasília: Ipea, 2014. 50 p. (Textos para discussão).

\_\_\_\_\_. Leila dos Santos Macedo; Reginaldo Minaré. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Das origens das leis brasileiras de biossegurança e das consequentes ações judiciais.** In: BRASIL. Paulo Augusto Vianna Barroso. Ctnbio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (org.). **CTNBIO 25 Anos:** comissão técnica nacional de biossegurança sob o olhar de seus presidentes. Brasília: Ministério da Tecnologia, Ciência e Inovações, 2021. 187 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CNBio). **NOTA sobre a liberação comercial para plantio do trigo IND-ØØ412-7 (HB4). 2023.** Disponível em: <[http://ctnbio.mctic.gov.br/comunicados1/-/asset\\_publisher/Uht2qGSWGC8b/content/nota-informativa-ao-publico-sobre-a-aprovacao-para-plantio-do-trigo-hb4?redirect=/inicio&](http://ctnbio.mctic.gov.br/comunicados1/-/asset_publisher/Uht2qGSWGC8b/content/nota-informativa-ao-publico-sobre-a-aprovacao-para-plantio-do-trigo-hb4?redirect=/inicio&)>. Acesso em: 30 abr. 2023.

DIREITO E ECONOMIA 44: Economia e educação. Entrevistado: **Naércio Menezes Filho.** Entrevistadora: Ana Frazão. [S.l.], *Spotify*, 31 mar. 2022. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/20BgzIBI1vZkJIKRD4gPeH?si=761066a55b9f4ce7>>. Acesso em: 30 maio 2023.

DIREITO E ECONOMIA 46: Meritocracia hereditária no Brasil. Entrevistado: **Ricardo Costa de Oliveira.** Entrevistadora: Ana Frazão. [S.l.], *Spotify*, 28 abr. 2022. Disponível em: <<https://open.spotify.com/>



[episode/11qvl8N7BKL2YGGGrDnYYWh?si=h-jzsR4SSrCbKUFd9tz9hQ>](https://www.globo.com/brasil/noticia/2023/03/22/saude-deixou-de-receber-r-451-bilhoes-e-educacao-r-72-bilhoes-com-o-teto-de-gastos-haddad-fala-em-recompor-valores.g1.g1.globo.com/google/amp/economia/noticia/2023/03/22/saude-deixou-de-receber-r-451-bilhoes-e-educacao-r-72-bilhoes-com-o-teto-de-gastos-haddad-fala-em-recompor-valores.ghtml). Acesso em: 30 maio 2023.

MARTELLO, Alexandre; CASTRO, Ana Paula (Brasília). G1 e Tv Globo. **Saúde deixou de receber R\$ 45,1 bilhões e educação, R\$ 7,2 bilhões com o teto de gastos; Haddad fala em recompôr valores. G1.** Brasília, p. 1-1. 22 mar. 2023. Disponível em: <[https://www.google.com/amp/s/g1.globo.com/google/amp/economia/noticia/2023/03/22/saude-deixou-de-receber-r-451-bilhoes-e-educacao-r-72-bilhoes-com-o-teto-de-gastos-haddad-fala-em-recompôr-valores.ghtml](https://www.google.com/amp/s/g1.globo.com/google/amp/economia/noticia/2023/03/22/saude-deixou-de-receber-r-451-bilhoes-e-educacao-r-72-bilhoes-com-o-teto-de-gastos-haddad-fala-em-recompor-valores.ghtml)>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SANTOS, Agnaldo dos. Biotecnologia e biossegurança: aspectos de uma estratégia nacional de desenvolvimento. **Revista Internacional de Ciências**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 20-29, 7 jul. 2015. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12957/ric.2015.15345>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

VICTORINO, Valério Igor Príncipe. **Mapeando os desafios da biotecnologia:** aportes sociológicos na regulação pública. [S.n.; s.l.] Entre 2004 e 2023. Disponível em: <<https://www.univali.br/pos/mestrado/mestrado-em-gestao-de-politicas-publicas/cadernos-de-pesquisa/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 30 abr. 2023.



# FALHAS NA RELAÇÃO PROFISSIONAL-PACIENTE COM GERAÇÃO DE AÇÕES JUDICIAIS EM SÃO PAULO: consentimento informado

Ronaldo Souza Piber<sup>1</sup>  
Vagner Ferreira do Nascimento<sup>2</sup>

**Sumário:** Introdução; 2. Métodos; 3. Resultados e Discussão; 4. Conclusão; 5. Referências.

## 1. Introdução

De acordo com os padrões morais, jurídicos e sociais contemporâneos, o dever de informar está intrinsecamente ligado ao direito à informação (direito fundamental garantido pelo artigo 5º, inc. XIV, da Constituição Federal), e é visto como resultado direto do princípio da boa-fé, que enfatiza a importância da representação

- 
- 1 Advogado. Especialista em Bioética e Mestrando em Direito Médico pela Universidade Santo Amaro (UNISA). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1020-2189>.
  - 2 Enfermeiro. Doutor em Bioética. Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3355-163X>. E-mail: [vagnernascimento@unemat.br](mailto:vagnernascimento@unemat.br).



do comportamento de alguém sobre o outro, exigindo lealdade, honestidade, integridade, confiabilidade e falta de intenção lesiva<sup>3</sup>.

O direito básico de acesso à informação contribui para uma formação livre das ideias, opiniões, avaliações, convicções e crenças da pessoa sobre assuntos ou questões de interesses relativas ao Estado e à sociedade civil, e de interesse individual ou de grupo<sup>4</sup>.

Uma vez que a autonomia e a dignidade da pessoa humana são primordiais na ordem jurídica brasileira, o direito à informação no contexto da relação profissional de saúde-paciente deve ser visto como reflexo da liberdade individual, pressupondo racionalidade e capacidade de resolução espontânea<sup>5</sup>.

No campo da saúde, a dignidade do indivíduo foi consagrada no dever do profissional da saúde de relatar os procedimentos aos quais a pessoa enfrentará, advertindo-a sobre os riscos e benefícios, o qual ela deve dar seu consentimento, livre de toda influência ou vício<sup>6</sup>.

---

3 GUNTHER, L. E.; BARACAT, E. M.; COMAR, R. T. Pós-positivismo e a sua relação com o princípio da boa-fé objetiva na formação do pensamento jurídico. **Revista Thesis Juris**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 98-117, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/rtj.v8i1.12818>>. Acesso em: 26 set. 2021.

4 SALCEDO, Diego *et al.* Conexão e distanciamento conceitual entre filosofia, ética e direito da informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 470-480, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.26512/rici.v11.n2.2018.8338>>. Acesso em: 26 set. 2021.

5 BORGES, G. S.; MOTTIN, R. W. Erro médico e consentimento informado: panorama jurisprudencial do TJRS e do STJ. **Revista do Direito Público**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 15, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5433/1980-511X.2017v12n1p15>>. Acesso em: 26 set. 2021.

6 PAZINATTO, M. M. A relação médico-paciente na perspectiva da Recomendação CFM 1/2016. **Revista Bioética**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 234-243, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-80422019272305>>. Acesso em: 26 set. 2021.



O consentimento informado é constituído por cinco elementos distintos: competência, comunicação, compreensão, voluntariedade e consentimento, segundo Conselho Federal de Medicina (CFM)<sup>7</sup>. Ou seja, são os requisitos que representam a base para a validade do consentimento informado.

Importante ainda mencionar que o consentimento informado é o registro em prontuário de uma decisão voluntária, por parte do paciente ou de seus responsáveis legais, tomada após um processo informativo e esclarecedor, para autorizar um tratamento ou procedimento médico específico, consciente de seus riscos, benefícios e possíveis consequências<sup>8</sup>.

No âmbito jurídico, o consentimento informado é um direito do paciente e um dever do profissional da saúde. É estabelecido com a relação paciente-profissional da saúde. Advém da legislação pátria, com o princípio da informação elencado no art. 5º, incs. XIV e XXXIII da Constituição Federal de 1988<sup>9</sup>, no art. 15 do Código Civil<sup>10</sup>, no art. 146

---

7 CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Recomendação CFM Nº 1/2016**. Dispõe sobre o processo de obtenção de consentimento livre e esclarecido na assistência médica. [S. l.: s. n.], 2016. p. 1–33. Disponível em: <[https://portal.cfm.org.br/images/Recomendacoes/1\\_2016.pdf](https://portal.cfm.org.br/images/Recomendacoes/1_2016.pdf)>. Acesso em: 26 set. 2021.

8 HIRSCHHEIMER, M. R.; CONSTANTINO, C. F.; OSELKA, G. W. Consentimento informado no atendimento pediátrico. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 128–133, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-05822010000200001>>. Acesso em: 26 set. 2021.

9 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

10 BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/10406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406compilada.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.



do Código Penal<sup>11</sup> e nos arts. 6º, inc. III, 9º e 14, § 4º, todos do Código de Defesa do Consumidor<sup>12</sup>.

O que o consentimento informado para consultas e procedimentos pretende é demonstrar que o paciente está devidamente esclarecido e concorda com o procedimento proposto pelo profissional da saúde<sup>13</sup>. Esse consentimento pode ser informal e deve sempre ser registrado em prontuário, ou formal, constituindo-se em um instrumento jurídico denominado, na maioria dos textos brasileiros, “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”<sup>14</sup>.

Dessa forma, deve contar com os seguintes itens: (i) pré-condições: capacidade (para entender e decidir) e voluntariedade (na decisão); (ii) elementos da informação: explicação (sobre riscos e benefícios), recomendação (proposta de alternativas adequadas) e compreensão (dos itens anteriores); e, (iii) elementos do consentimento: decisão (em favor de uma opção, entre no mínimo duas) e autorização<sup>15</sup>.

---

11 BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código Penal. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

12 BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

13 BARROS JÚNIOR, E. A. Código de ética médica: comentado e interpretado - Resolução CFM 2217/2018. Timburi: Editora Cia do eBook, 2019.

14 ARAUJO, N. C.; MOTA, F. R. L. Prontuário de paciente: questões éticas. **Informação em Pauta**, [s. l.], v. 5, n. Especial 1, p. 52-67, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.36517/2525-3468.ip.v5iespecial1.2020.43512.52-67>>. Acesso em: 26 set. 2021.

15 BREHAUT, J. C. *et al.* Elements of informed consent and decision quality were poorly correlated in informed consent documents. **Journal of Clinical Epidemiology**, [s. l.], v. 68, n. 12, p. 1472-1480, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.03.002>>. Acesso em: 26 set. 2021.



Assim, o dever de informar do profissional decorre do direito à autonomia do paciente. E o dever de informar corresponde a necessidade do profissional obter o consentimento do paciente para todo e qualquer procedimento – consentimento este que pressupõe o conhecimento real ou efetivo do paciente, sob pena de ineficácia<sup>16,17</sup>.

No Rio Grande do Sul, pesquisa com pacientes cirúrgicos indicou que boa parte dos Termos de Consentimento Informado (TCI) não eram disponibilizados/ entregues pelo profissional médico, prevalecendo as secretárias, e somente 28,6% obtiveram uma cópia do TCI<sup>18</sup>. Em São Paulo, pacientes que receberam atendimento odontológico e/ou médico possuíam pouco conhecimento sobre o termo de consentimento durante os tratamentos, e a maioria declarou que não tinha assinado termo formal, porém receberam informações verbais sobre o procedimento<sup>19</sup>.

Danos dessa natureza, quer seja referente a intervenção clínica/ cirúrgica em si como nas atividades que antecedem, vem gerando ações judiciais, os quais comumente envolvem o Consentimento Informado. A partir disso, o objetivo deste estudo foi caracterizar as falhas na relação profissional-paciente com geração de ações judiciais em São Paulo frente ao consentimento informado.

---

16 FRANÇA, G. V. **Direito médico**. 14. ed. reed. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

17 PEREIRA, A. G. D. O consentimento informado em Portugal: breves notas. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito de Franca**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 23-36, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.21207/1983.4225.599>>. Acesso em: 26 set. 2021.

18 MELENDO, M. P. *et al.* Termo de consentimento informado: entendimento do paciente cirúrgico. **Acta Paulista Enfermagem**, v. 29, n. 3, p. 291-7, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600041>>. Acesso em: 26 set. 2021.

19 GARBIN, C. A. S. *et al.* Percepção dos imigrantes: consentimento livre e acesso aos serviços de saúde. **Revista Bioética**, 2021; v. 29, n. 3, p. 600-605, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422021293495>>. Acesso em: 26 set. 2021.



## 2. Métodos

Trata-se de estudo documental, exploratório e retrospectivo, baseado no protocolo *Reporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data* (RECORD). O estudo foi realizado em agosto de 2022, a partir de dados secundários, disponibilizados via Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, Brasil. A escolha desse Estado brasileiro, ocorreu por concentrar o maior quantitativo populacional do país e possuir decisões com grande repercussão a nível nacional.

Como critérios de inclusão dos documentos, estabeleceu ações julgadas no período de 2000 a 2022, na área da saúde, de qualquer comarca de São Paulo. A escolha desse período ocorreu após identificar no sistema do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo o primeiro processo distribuído, em 2000. Foram excluídos, aqueles que após leitura não se enquadram ao objetivo do estudo, independente da completude de dados disponíveis. A amostragem do estudo foi não probabilística e censitária.

A coleta de dados ocorreu diretamente na página eletrônica do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, de forma manual e por um único pesquisador, advogado com formação na área de bioética. Nesta página eletrônica acessou a aba de pesquisa jurisprudencial, no campo específico “ementa”, com o descritor “consentimento informado”, refinando o campo específico “classe”, com inclusão de recursos de apelação. Ainda, no campo “assunto”, ajustou-se a pesquisa para as ações que envolvessem “erro médico” ou “saúde”. Utilizou-se um roteiro criado pelos próprios pesquisadores e ajustados por dois pesquisadores da área da bioética, tendo em sua versão final as seguintes variáveis: ano de distribuição do processo em 1ª instância,



ano julgamento do recurso de apelação em 2ª instância, segredo de justiça, área da saúde envolvida no processo, especialidade da área, tipo de consentimento (escrito, anotação em prontuário ou ausente), falha no consentimento de acordo com a decisão dos desembargadores, e justificativa no acórdão para condenar ou absolver.

Os dados coletados foram lançados duplamente em planilhas do *Microsoft Excel 2017*, e posteriormente confrontados pelo *software Data Compare* para identificação de possíveis falhas na digitação. Na sequência, o banco de dados foi importado para o *STATA* versão 12.0 e aplicado análise estatística descritiva, com distribuição de frequências e apresentação em Tabelas.

Foram respeitados todos os aspectos éticos em pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no qual aponta que pesquisa dessa natureza, que envolve somente dados públicos e abertos, não requerem submissão no sistema Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

### **3. Resultados e Discussão**

Foram encontradas 101 ações, porém após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, chegou-se a amostra de 85. Entre as comarcas, prevaleceu São Paulo, capital. Quanto a área e especialidade, predominou a medicina, na área da plástica. Poucas ações possuíam segredo de justiça (5; 5,8%) (Tabela 1).



**Tabela 1.** Área de especialidade e segredo de justiça. Agosto de 2022. São Paulo, Brasil. (n=85)

Área/ Especialidade	Segredo de Justiça		Total
	Sim (n; %)	Não (n; %)	
<b>Diagnóstico (laboratorial)</b>	-	2; 100	2; 100
<b>Estética</b>	1; 33,3	2; 66,7	3; 100
<b>Medicina</b>			71;100
Bucomaxilofacial	-	1; 1,3	
Cabeça e pescoço	-	1; 1,3	
Cirurgia	-	6; 8,3	
Dermatologia	-	6; 8,3	
Fetal	-	1; 1,3	
Gastroenterologia	-	2; 2,8	
Ginecologia	-	8; 11,1	
Nefrologia	-	3; 4,1	
Neurocirurgia	-	5; 6,9	
Oftalmologia	-	5; 6,9	
Oncologia	-	1; 1,3	
Ortopedia	-	4; 5,5	
Otorrinolaringologia	-	1; 1,3	
Pediatria	-	1; 1,3	
Plástica	4; 5,5	13; 18,0	
Psiquiatria	-	2; 2,8	
Radiologia	-	1;1,39	
Urologia	-	5; 6,9	
Vascular	-	1;1,3	
<b>Odontologia (cirurgia)</b>	-	9;100	9; 100

Fonte: Autores da Pesquisa



A publicidade dos atos processuais e administrativos trata-se de uma garantia fundamental pautada na justiça para que toda e qualquer pessoa possa ter acesso a informações no que concerne a todos os atos do processo, sendo que essa garantia encontra amparo legal na Constituição Federal de 1988 em seus artigos 5º, LX e 93, IX, os quais dispõem respectivamente que: “a lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem” e “todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade, podendo a lei limitar a presença, em determinados atos, às próprias partes e a seus advogados, ou somente a estes, em casos nos quais a preservação do direito à intimidade do interessado no sigilo não prejudique o interesse público à informação”<sup>20</sup>.

Pelo exposto, a finalidade da publicidade dos atos processuais é assegurar a democracia, garantir que todo e qualquer cidadão possa ter acesso à justiça no sentido de poder verificar se o processo está sendo guiado dentro da legalidade, e, em contrapartida, é igualmente uma garantia à própria magistratura de que está exercendo a sua função com a devida ética, cuidado e zelo, de modo que possa demonstrar a todos que a justiça que está sendo exercida nada tem a esconder, ou seja, para que possa demonstrar transparência na condução processual<sup>21</sup>.

---

20 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

21 SILVA, A. F. O segredo de justiça e a publicidade dos atos processuais e administrativos no Código de Processo Civil. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 13, p. e426101321579, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21579>>. Acesso em: 26 set. 2021.



Novamente, o sigilo da justiça é regulamentado no Novo Código de Processo Civil no artigo 189, I a IV, 6º de forma limitada<sup>22</sup>. Isso se justifica pela exceção desse tipo de restrição à regra da publicidade de atos processuais contra o texto constitucional.

Necessário ressaltar que o segredo de justiça está vinculado aos atos do processo e não à sua própria existência, que sempre será pública<sup>23</sup>. Assim, entende-se que estará presente o interesse público ou social a justificar o segredo de justiça, quando a divulgação dos dados e dos atos processuais possa causar prejuízo aos interessados com violação ao direito constitucional da intimidade e da vida privada, como no caso de processos em que se tem como prova cópia do prontuário do paciente.

A partir dessa análise, pode-se levantar uma questão ética importante: os profissionais da saúde ao contratarem um advogado para representá-los, adverte sobre o segredo profissional? Ou ainda, deveria o magistrado ao notar que o processo envolve saúde e que notadamente possui dados sensíveis, de acordo com as regras da Lei Geral de Proteção de Dados, determinar a tramitação do processo em “segredo de justiça” de ofício? Afinal, a proteção de dados pessoais é um direito fundamental e se sobrepõe ao princípio da publicidade processual?

Gomes Júnior e Ferreira esclarecem que o segredo de justiça, na hipótese do inc. I do art. 189 do Novo Código de Processo Civil

---

22 BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil.. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

23 GOMES JUNIOR, L. M.; FERREIRA, J. S. A. B. N. O segredo de justiça no Novo Código de Processo Civil - Análise das principais inovações. **REPRO Revista de Processo**, [s. l.], v. 250, n. Dez./2015, p. 136-146, 2015.



(NCPC), pode ser decretado *ex officio*, sem necessidade de qualquer provocação das partes, mas nada impede a existência de requerimento do interessado e decisão do Poder Judiciário, sempre fundamentada<sup>24</sup>.

Como justificativas, prevaleceu iatrogenia com informação expressa, sem falha no consentimento. Destacou-se também a justificativa de ausência de prova de consentimento (Tabela 2).

**Tabela 2.** Justificativas, tipo e falhas no consentimento. Agosto de 2022. São Paulo, Brasil. (n=85)

Justificativas	Tipo de consentimento						Falha no consentimento	
	Ausente (n; %)		Escrito (n; %)		Prontuário (n; %)		Sim (n; %)	Não (n; %)
TCI genérico e ausência de riscos	-	-	10	11,8	-	-	10; 11,8	-
Ausência de prova de consentimento	30	35,3	-	-	-	-	30; 35,3	-
Ausência de prova de que o resultado não foi atingido	-	-	1	1,1	-	-	-	1; 1,1
Iatrogenia com informação expressa	-	-	40	47,1	-	-	-	40; 47,1
Informação expressa e de fácil compreensão	-	-	1	1,1	-	-	-	1; 1,1
Presumido	-	-	-	-	3	3,6	-	3; 3,6

Fonte: Autores da Pesquisa.

24 GOMES JUNIOR, L. M.; FERREIRA, J. S. A. B. N. O segredo de justiça no Novo Código de Processo Civil - Análise das principais inovações. **REPRO Revista de Processo**, [s. l.], v. 250, n. Dez./2015, p. 136-146, 2015.



Em relação à existência ou não de Consentimento Informado, verificou-se que em 61,1% (n=52) foi escrito, através de um “termo”; 4% (n=3) o meio de prova da existência do dever de informar foi a anotação em prontuário; e, em 35% (n=30) inexistia o “termo” ou anotação no prontuário.

Se, por um lado, não há erro do profissional da saúde sem danos, o inverso não é verdadeiro. Poderá haver dano na relação profissional x paciente, sem caracterizar erro. No estudo da iatrogenia (iatros = médico, genos = geração), ou seja, no estudo das alterações patológicas provocadas no paciente por tratamento de qualquer tipo, as lesões previsíveis e esperadas, decorrentes do próprio procedimento, como as cicatrizes cirúrgicas, as amputações de membros gangrenados e a retirada de órgãos internos afetados por neoplasia, por exemplo, são legitimadas pelo próprio exercício regular da profissão, no qual a lesão seria a única forma de intervir para a cura ou melhora do paciente<sup>25</sup>.

Assim, a existência de TCI como prova judicial é importante, especialmente em especialidade ditas de atividade-fim (e não de meio), como é o caso da cirurgia plástica e até odontologia.

Não se tem considerado, portanto, como culpável o erro profissional que advém da incerteza da arte médica, sendo ainda objeto de controvérsias científicas. É que a imperfeição da ciência é uma realidade. Daí a escusa que tolera a falibilidade do profissional.

---

25 CORREIA-LIMA, F. G. **Erro médico e responsabilidade civil**. 1. ed. Brasília: Conselho Federal de Medicina, Conselho Regional de Medicina do Estado do Piauí, 2012.



Também não acarreta a responsabilidade civil do profissional a “iatrogenia”, expressão usada para indicar o dano que é causado, ou seja, o prejuízo provocado por ato médico em pessoas sadias ou doentes, sem culpa (em qualquer de suas três modalidades: imperícia, imprudência ou negligência), e que pode ocorrer após tratamentos prescritos, sejam eles clínicos ou cirúrgicos<sup>26</sup>.

Na realidade, pode arriscar dizer que existe um despreparo dos advogados atuantes nos processos (contra o profissional). Ora, se o erro é uma iatrogenia, não deveria existir uma ação. Ao não conhecerem os protocolos das diversas áreas e especialidades da saúde, dão ensejo a ações descabidas pela excludente de ilicitude e, como consequência, com inexistência do dever de indenizar pelo profissional da saúde.

Entre as limitações do estudo, destacam-se a utilização de dados secundários que não identificam em profundidade as particularidades das ações judiciais, e ao mesmo tempo impossibilita estabelecer relações de causa-efeito. Todavia, o estudo é pioneiro no Brasil, quanto a utilização dessa fonte de informação, e revela uma problemática ainda pouco encontrada na literatura científica, mas que está sendo frequente nos tribunais em todo território brasileiro.

### 3. Conclusão

As falhas na relação profissional-paciente com geração de ações judiciais frente ao consentimento informado no Estado de São Paulo,

---

26 LAMACHIA, C.; GONÇALVES, S. K. **Direito Médico e da Saúde: o direito, a saúde e a justiça : cenários e desafios**. 1. ed. Brasília: OAB - Conselho Federal, 2018. v. 1



concentram-se na área da medicina, especialmente em plásticas. Verificou-se que a apresentação do consentimento informado não é uma garantia de segurança aos pacientes quanto a intervenção clínica/cirúrgica do profissional, uma vez que, mesmo com a disponibilidade do documento, nem todos apresentam a completude de conteúdos que abarquem os riscos reais e potenciais do procedimento e/ou a estrutura do documento, as formas de comunicação e oferecimento das informações que levem a compreensão necessária para a decisão sobre o consentimento.

Essa realidade aponta a urgência da inclusão e fortalecimento da bioética ao longo das formações em saúde, a fim de que novas concepções sobre a relação profissional-paciente sejam manifestadas e discutidas antes do ingresso no mercado de trabalho, mas ao mesmo tempo, incite as instituições e serviços de saúde para oficinas de sensibilização, principalmente em programas de educação permanente, que qualifiquem seus recursos humanos para uma assistência segura, em que o tempo disponível e as ferramentas utilizadas não se limitem à comodidade e necessidades do profissional, que muitas vezes, acabam negligenciando as demandas dos pacientes, e submetendo-os à riscos diversos.

Os achados do estudo também convocam os advogados e juízes à fundamentação bioética e o entendimento sobre o processo saúde-doença e humanidades para interpretações condizentes à vulnerabilidade da pessoa e seus direitos fundamentais.

## 5. Referências

ARAUJO, N. C.; MOTA, F. R. L. Prontuário de paciente: questões éticas. **Informação em Pauta**, [s. l.], v. 5, n. Especial 1, p. 52-67,



2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.36517/2525-3468.ip.v5iespecial1.2020.43512.52-67>>. Acesso em: 26 set. 2021.

BARROS JÚNIOR, E. A. **Código de ética médica: comentado e interpretado - Resolução CFM 2217/2018**. Timburi: Editora Cia do eBook, 2019.

BORGES, G. S.; MOTTIN, R. W. Erro médico e consentimento informado: panorama jurisprudencial do TJRS e do STJ. **Revista do Direito Público**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 15, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5433/1980-511X.2017v12n1p15>>. Acesso em: 26 set. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código Penal**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil..** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BREHAUT, J. C. *et al.* Elements of informed consent and decision quality were poorly correlated in informed consent documents. **Journal of Clinical Epidemiology**, [s. l.], v. 68, n. 12, p. 1472–1480, 2015. Disponível



em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.03.002>>. Acesso em: 26 set. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Recomendação CFM Nº 1/2016**. Dispõe sobre o processo de obtenção de consentimento livre e esclarecido na assistência médica. [S. l.: s. n.], 2016. p. 1–33. Disponível em: [https://portal.cfm.org.br/images/Recomendacoes/1\\_2016.pdf](https://portal.cfm.org.br/images/Recomendacoes/1_2016.pdf). Acesso em: 26 set. 2021.

CORREIA-LIMA, F. G. **Erro médico e responsabilidade civil**. 1. ed. Brasília: Conselho Federal de Medicina, Conselho Regional de Medicina do Estado do Piauí, 2012.

FRANÇA, G. V. **Direito médico**. 14. ed. reed. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

GARBIN, C. A. S. *et al.* Percepção dos imigrantes: consentimento livre e acesso aos serviços de saúde. **Revista Bioética**, 2021; v. 29, n. 3, p. 600-605, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422021293495>>. Acesso em: 26 set. 2021.

GOMES JUNIOR, L. M.; FERREIRA, J. S. A. B. N. O segredo de justiça no Novo Código de Processo Civil – Análise das principais inovações. **REPRO Revista de Processo**, [s. l.], v. 250, n. Dez./2015, p. 136–146, 2015.

GUNTHER, L. E.; BARACAT, E. M.; COMAR, R. T. Pós-positivismo e a sua relação com o princípio da boa-fé objetiva na formação do pensamento jurídico. **Revista Thesis Juris**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 98–117, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/rtj.v8i1.12818>>. Acesso em: 26 set. 2021.

HIRSCHHEIMER, M. R.; CONSTANTINO, C. F.; OSELKA, G. W. Consentimento informado no atendimento pediátrico. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 128–133, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-05822010000200001>>. Acesso em: 26 set. 2021.



LAMACHIA, C.; GONÇALVES, S. K. **Direito Médico e da Saúde: o direito, a saúde e a justiça : cenários e desafios**. 1. ed. Brasília: OAB - Conselho Federal, 2018. v. 1

MELENDO, M. P. *et al.* Termo de consentimento informado: entendimento do paciente cirúrgico. **Acta Paulista Enfermagem**, v. 29, n. 3, p. 291-7, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600041>>. Acesso em: 26 set. 2021.

PAZINATTO, M. M. A relação médico-paciente na perspectiva da Recomendação CFM 1/2016. **Revista Bioética**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 234-243, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-80422019272305>>. Acesso em: 26 set. 2021.

PEREIRA, A. G. D. O consentimento informado em Portugal: breves notas. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito de Franca**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 23-36, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.21207/1983.4225.599>>. Acesso em: 26 set. 2021.

SALCEDO, Diego *et al.* Conexão e distanciamento conceitual entre filosofia, ética e direito da informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 470-480, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.26512/rici.v11.n2.2018.8338>>. Acesso em: 26 set. 2021.

SILVA, A. F. O segredo de justiça e a publicidade dos atos processuais e administrativos no Código de Processo Civil. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 13, p. e426101321579, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21579>>. Acesso em: 26 set. 2021.



# DADOS DAS/OS AUTORAS/RES

## Allan Jones Andreza Silva

Mestre e Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba - (PPGCJ/CCJ/UFPB). Pós-graduado lato sensu em Direitos Fundamentais e Democracia (UEPB) e Especialista em Segurança Pública (UEPB/PMPB), Bacharel em direito (UEPB), Bacharel em segurança pública (UEPB/PMPB) e e Capacitado em Análise Criminal (SENASP). É Docente do Curso de Especialização em Segurança Pública e dos Cursos de Formação de Oficiais (CFO) e de Habilitação de Oficiais (CHO) do Centro de Educação da PMPB e professor de Cursos preparatórios para concursos. Também foi pesquisador do Núcleo de Estudo sobre à Violência no Agreste da Paraíba (NEVAP) e do Projeto de Monitoramento da Violência contra Mulher no agreste Paraibano (CNPq), cujas atividades investigativas foram desenvolvidas no Centro de Humanidades (Campus III - UEPB). CAP QOC PM - Comandante da 27ª SAPP/ 7ª CIPM.  
E-mail: allanjonesgba@hotmail.com.  
CV: <http://lattes.cnpq.br/5830734403547760>  
Orcid iD <https://orcid.org/0000-0002-9102-4037>.

## Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa

Doutorando em Ciências Jurídicas pela Universidade Federal da Paraíba. Mestre em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas pela Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Gênero e Diversidade na Escola pela Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Lin-



guas, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal da Paraíba. Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidade Federal da Paraíba. Diplomado Superior em Diversidad Sexual y Derechos Humanos pela FALGBT y CLACSO. Bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba, FAPESQ, Brasil.

E-mail: [bruno.barbosa@estudantes.ufpb.br](mailto:bruno.barbosa@estudantes.ufpb.br).

CV: <http://lattes.cnpq.br/3337273480150523>.

### **Carlos Eduardo de Andrade Germano**

Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Especialista em Direitos Humanos e Trabalho pela Escola Superior do Ministério Público da União. Especialista em Prática Judicante pela Universidade Estadual da Paraíba. Bacharel em Direito pela Faculdade Internacional da Paraíba. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Redes de Computadores pela Escola Superior Aberta do Brasil. Atualmente exerce a função de Assessor Jurídico no Ministério Público Federal na Paraíba.

E-mail: [eduardo.andradegermano@yahoo.com.br](mailto:eduardo.andradegermano@yahoo.com.br).

CV: <http://lattes.cnpq.br/7983667426905277>.

### **Daniel Cândido de Lima**

Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Pós-graduado em Direito e Processo Civil pela Escola Superior de Advocacia da Paraíba (2021-2022). Pós-graduado em Direito Civil, Processo Civil e Direito do Consumidor pela Faculdade de Ensino Superior da Paraíba (2014-2015). Graduado em Ciências Jurídicas pela Universidade Federal da



Paraíba (2011-2016). Graduado em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (2005-2010). Advogado Sócio do Escritório Lima & Cabral - Advogados (2017 - atual). Pesquisador nas áreas de Direito Econômico, Direito Digital, Tecnologias Aplicadas ao Direito.  
E-mail: daniel.lima.advogado@gmail.com.  
CV: <https://lattes.cnpq.br/6671055255200860>.

### **Danielly Melo Alves de Sousa**

Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Possui graduação em Direito pelo Instituto de Educação Superior da Paraíba (2009). Advogada inscrita nos quadros da OAB/PB desde 2010. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Constitucional, Direito Previdenciário, Direito do Trabalho e Direito Administrativo.  
E-mail: melo.danielly@gmail.com.  
CV: <http://lattes.cnpq.br/4789823683201803>.

### **Hellen Alessandra Dantas Pereira**

Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Advogada (OAB-RN). Pesquisadora bolsista pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq-PB). Bacharel em Direito pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Atualmente desenvolve pesquisas em Educação, Saúde e Direitos Humanos.  
E-mail: hellen.dantas@academico.ufpb.br.  
CV: <http://lattes.cnpq.br/7545137816536526>.



## **José Cezario de Almeida**

Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Curso de Licenciatura em Biologia pela UFPB; Curso de Bacharelado em Ciências Jurídicas e Sociais; MESTRADO em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFPB e DOUTORADO em Ciências Biológicas pela UFPE; PÓS-DOCTORADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - Sistemas de Garantias e de Proteção dos Direitos e da Saúde de Crianças e Adolescentes, pela Universidade São Paulo - USP. DOUTORADO EM CIÊNCIAS JURÍDICAS (PPGCJ-UFPB (em curso). PROFESSOR da UFCG, Campus de Cajazeiras; Diretor Geral do Campus da UFCG - Cajazeiras (2010-2014). Membro Titular do Comitê de Ética em Pesquisas (CEP); Membro do Grupo de Pesquisa em Violência e Saúde (UFCG). Sócio Pesquisador do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais (IBCCRIM-SP); Sócio Membro da Associação Brasileira de Ciências Criminais (ABRACRIM). Pesquisador, Extensionista e Palestrante. Advogado.

E-mail: [cezariojus@gmail.com](mailto:cezariojus@gmail.com).

CV: <http://lattes.cnpq.br/0014810904673841>.

## **José Ventura Lacerda Júnior**

Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Possui graduação em Direito pelo Centro Universitário de João Pessoa (2021). Atualmente é Advogado vinculado à Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Econômico, Civil, Ambiental e Administrativo.

E-mail: [jose.v.l.junior@gmail.com](mailto:jose.v.l.junior@gmail.com).

CV: <http://lattes.cnpq.br/1370377392889821>.



Matheus Henrique Jerônimo

Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, da Universidade Federal da Paraíba – (PPGCJ/CCJ/UFPB). Graduação em Direito pelo Centro Universitário de João Pessoa. Pós-graduado em Direito Tributário pelo Instituto Brasileiro de Estudos Tributários - IBET.

E-mail: matheushj@gmail.com.

CV: <http://lattes.cnpq.br/4443509906249012>.

### **Robson Antão de Medeiros**

Professor Titular em Direito pela Universidade Federal da Paraíba. Docente Permanente dos Programas de Pós-graduação em Ciências Jurídicas, Mestrado Profissional em Gerontologia e Vice Coordenador do PMPG. Pós-doutorado em Direito, na Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra-Portugal, Doutorado em Ciências da Saúde, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Vice-Diretor e Diretor do Centro de Ciências Jurídicas - UFPB. 2013-2017. Vice-Presidente do Instituto Paraibano de Envelhecimento da UFPB (IPE-UFPB). Vice Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia da UFPB. Líder dos Grupos de Pesquisa da UFPB Análise de Estruturas de Violência e Direito - UFPB e BIOTECNOLOGIA, BIODIREITO E MEIO AMBIENTE EM DIREITOS HUMANOS - UFPB. Professor Visitante da Faculdade de Direito, da Universidade Eduardo Mondlane-Maputo-Moçambique. Membro Colaborador da Unidade de Investigação do CHRC (Comprehensive Health Research Centre) da Faculdade de Ciências Médicas-Universidade Nova de Lisboa/Portugal. E-mail: robson.antao@academico.ufpb.br.

CV: <http://lattes.cnpq.br/4135876849409471>.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8088-9342>.



## Ronaldo Souza Piber

Advogado. Mestrando em Direito Médico pela Universidade Santo Amaro (UNISA). Possui graduação em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS; Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura pela Universidade Paulista - UNIP. Especialista em Bioética pela Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - EEPHCFMUSP; Mestrando em Bioética pela Universidad Europea del Atlántico - UNEATLANTICO - Espanha. Presidente da Comissão de Bioética e Biodireito da Ordem dos Advogados do Brasil, Subseção Pinheiros - São Paulo/SP (2022/2024); Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Bioética e Biodireito (GEPEBIO) do Departamento de Direito Civil da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo - USP; Membro Associado do International Health Literacy Association - IHLA; Membro Associado da World Association for Medical Law - WAML.

CV: <http://lattes.cnpq.br/0998798427654918>.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1020-2189>.

## Vagner Ferreira do Nascimento

Enfermeiro. Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduado em Enfermagem e Obstetrícia pela UFMT. Mestre pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva, Programa Interinstitucional (MINTER). Doutor em Bioética - CUSC/SP. Pós-Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Psiquiátrica - EERP/USP. Coordenador de preceptoría do curso de Enfermagem Intercultural Indígena. Membro do Internacional Forum of Teachers (IFT) de Bioethics (UNESCO). Membro do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEP/UNEMAT (2016-Atual). Editor-Chefe da Journal Health NPEPS (ISSN 2526-1010). Membro da



Câmara Técnica de Educação e Formação Profissional do COREN MT (2023-Atual). Presidente de Comissão de Instrução de Processos Éticos do COREN MT (2021-Atual). Docente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Atenção Hospitalar - PPGCAAH do Hospital Universitário Júlio Müller (HUJM/ EBSERH). Participa dos grupos de pesquisa CNPq.

E-mail: [vagnernascimento@unemat.br](mailto:vagnernascimento@unemat.br).

CV: <http://lattes.cnpq.br/4134268880865735>.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3355-163X>.

