



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CULTURA E ARTE
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

CASSIANO DE SOUZA MORAIS

TRANSUMANISMO E MELHORAMENTO GENÉTICO:
FUNDAMENTOS, APLICAÇÕES E CRÍTICAS

FORTALEZA

2024

CASSIANO DE SOUZA MORAIS

TRANSUMANISMO E MELHORAMENTO GENÉTICO:
FUNDAMENTOS, APLICAÇÕES E CRÍTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, do Instituto de Cultura e Arte, da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Área de concentração: Ética e Filosofia Política.

Orientador: Prof. Dr. Adauto Lopes da Silva Filho

FORTALEZA

2024

CASSIANO DE SOUZA MORAIS

TRANSUMANISMO E MELHORAMENTO GENÉTICO: FUNDAMENTOS,
APLICAÇÕES E CRÍTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, do Instituto de Cultura e Arte, da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Área de concentração: Ética e Filosofia Política.

Aprovada em: 26/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Adauto Lopes da Silva Filho (orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Fátima Maria Nobre Lopes (comentador 1)
Universidade Federal do Ceará

Océlio Jackson Braga (comentador 2)
Universidade Federal do Piauí

Dedico este trabalho aos numerosos cafés,
noites sem sono e telas em branco. Sem eles,
isso jamais teria sido possível (nem tão
dolorosamente inesquecível).

AGRADECIMENTOS

Agradeço à CAPES e ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFC por me proporcionarem os recursos necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

À Géssyca Deize, minha namorada, amiga e companheira que me ajudou nas horas de sufoco e me deu apoio quando ninguém podia, acreditando em mim mesmo quando eu duvidava. Sem ela não poderia ter chegado até aqui, agradeço por acreditar em mim e me oferecer apoio incondicional em todos os momentos. Sua presença tornou cada desafio mais leve e cada conquista mais significativa.

À Maria Gorete, minha querida sogrinha que sempre me deu forças e acreditou em meu potencial, seu apoio e palavras de encorajamento foram essenciais para que eu não desistisse de meus objetivos.

Ao querido Sebastião, secretário da Pós, meu sincero agradecimento não apenas pelo suporte incansável com questões administrativas e pela prontidão em resolver os perrengues, mas também pela amizade construída ao longo dessa caminhada. Sua dedicação em sempre fazer mais do que o necessário tornou muitas situações mais leves e mostrou o quanto sua presença foi essencial durante este percurso.

Ao meu orientador, Professor Adauto, por aceitar me ajudar e orientar, pela generosidade e apoio desde o começo até o fim.

À banca examinadora, composta por Prof^a. Fátima e Prof^o. Jackson por aceitar e acolher meu trabalho.

À todos que contribuíram de alguma forma com minha jornada, meu muito obrigado.

“O futuro é incerto, mas não devemos permitir que isso nos paralise. Em vez disso, devemos nos esforçar para navegar a incerteza com sabedoria e prudência.”

(Nick Bostrom).

RESUMO

A presente dissertação objetiva investigar e esclarecer a dimensão e relevância do movimento transumanista em nossa contemporaneidade, o qual incentiva o desenvolvimento e uso ético e responsável de tecnologias emergentes para melhorar a condição humana por meio da engenharia genética, mas que tem levantado muitos debates e polêmicas bioéticas sobre conceitos como eugenia, manipulação genética e sua relação com a natureza humana. Para tanto, analisamos a busca pela imortalidade em vários momentos da história humana e os fundamentos do movimento transumanista, bem como o desenvolvimento tecnológico – desde as técnicas mais básicas até o surgimento dos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) que tem sido aplicado ao longo do tempo nas plantas, animais e agora em humanos. Por fim, buscamos analisar as críticas que o movimento recebeu ao longo do tempo, destacando principalmente os autores Hans Jonas, Habermas e Michel Sandel, evidenciando seus argumentos e pontos de partida e finalizamos mostrando como os transumanistas respondem a tais críticas e quais são suas bases argumentativas.

Palavras-chave: transumanismo; manipulação genética; melhoramento humano; imortalidade.

ABSTRACT

This dissertation aims to investigate and clarify the scope and significance of the transhumanist movement in contemporary society. This movement advocates for the ethical and responsible development and use of emerging technologies to enhance the human condition through genetic engineering. However, it has sparked significant bioethical debates and controversies regarding concepts such as eugenics, genetic manipulation, and its implications for human nature. To address these issues, we examine humanity's quest for immortality throughout various historical periods and explore the foundations of the transhumanist movement, along with the trajectory of technological development – from the most rudimentary techniques to the advent of Genetically Modified Organisms (GMOs), which have been applied over time to plants, animals, and now humans. Finally, we analyze the criticisms directed at the movement over time, focusing primarily on the perspectives of Hans Jonas, Jürgen Habermas, and Michael Sandel. Their arguments and starting points are highlighted, culminating in a discussion of how transhumanists respond to these critiques and the foundational arguments that support their perspectives.

Keywords: transhumanism; genetic manipulation; human enhancement; immortality.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	TECNOLOGIAS, TRANSUMANISMO E PÓS-HUMANISMO	13
2.1	De Gilgamesh ao Medievo	13
2.2	Do Medievo ao Transumanismo	16
2.3	A História do Transumanismo Clássico e suas variações	22
2.3.1	<i>As Variações do Transumanismo.....</i>	29
2.3.2	<i>Transumanismo Extropiano.....</i>	30
2.3.3	<i>Transumanismo Democrático</i>	32
2.3.4	<i>Transumanismo Tecno-Progressista</i>	34
2.3.5	<i>Transumanismo Singularitário</i>	36
2.3.6	<i>Transumanismo Libertário.....</i>	38
2.3.7	<i>Transumanismo Biohacker</i>	40
2.3.8	<i>Demais Transumanismos</i>	43
2.4	Pós-Humanismo	44
2.5	Transumanismo e a Filosofia de Nietzsche.....	47
3	MELHORAMENTO GENÉTICO NA SOCIEDADE	51
3.1	Melhoramento Genético de Plantas	51
3.2	Melhoramento Genético de Animais.....	58
3.3	Melhoramento Genético de Humanos	65
3.3.1	<i>Eugenia</i>	65
3.3.2	<i>Neoeugenia.....</i>	69
3.3.3	<i>Eugenia Negativa.....</i>	71
3.3.4	<i>Eugenia Positiva</i>	72
4	CRÍTICAS AO TRANSUMANISMO: ALGUMAS QUESTÕES.....	79
4.1	Hans Jonas: Princípio Responsabilidade e a Heurística do Medo	79

4.1.1	<i>Princípio Responsabilidade</i>	79
4.1.2	<i>Heurística do Medo</i>	82
4.1.3	<i>A Autenticidade do Homem</i>	83
4.2	<i>Habermas e a Manipulação Genética: uma “Eugenia Liberal”?</i>	85
4.2.1	<i>Da Indisponibilidade do organismo Humano</i>	85
4.2.2	<i>Do Direito à herança Genética Não Manipulada</i>	88
4.2.3	<i>Da Identidade Individual e pertencimento à Espécie</i>	90
4.2.4	<i>Da Identidade coletiva entre o “Natural” e o “Fabricado”</i>	92
4.2.5	<i>Da Autocompreensão da pessoa geneticamente programada</i>	95
4.2.6	<i>Das relações Simétricas entre pessoas e autonomia</i>	96
4.2.7	<i>Dos perigos da Eugenia Liberal</i>	98
4.3	<i>Michael Sandel e o custo Moral do Aperfeiçoamento</i>	100
4.3.1	<i>A busca pela Perfeição</i>	100
4.3.2	<i>Igualdade E Justiça Na Eugenia Liberal</i>	102
4.3.3	<i>Riscos Éticos E Natureza Humana</i>	104
5	CONCLUSÃO	107
	REFERÊNCIAS	109

1 INTRODUÇÃO

A busca humana para melhorar a própria condição e entender a morte é uma questão que remonta aos primórdios da civilização e deixou registros significativos para nós. Desde o início de nossa história, o ser humano sempre utilizou ferramentas e conhecimentos para prolongar sua vida e melhorar sua existência, desde o domínio do fogo ao surgimento da roda, temos alterado nosso modo de vida a cada passo que uma nova técnica surgia. Culturas antigas, como a egípcia e a chinesa, desenvolveram práticas médicas e alquímicas com o objetivo de curar doenças e desacelerar o envelhecimento. Esses primeiros esforços refletem um impulso universal pela superação das limitações biológicas, que hoje continua vivo e motivando a ciência e a tecnologia modernas.

Desse modo, à medida que o conhecimento humano evoluiu, as ferramentas também se tornaram mais sofisticadas e seu domínio sobre a natureza crescia ao passo que a civilização se organizava cada vez melhor. A Revolução Industrial e os avanços da biomedicina trouxeram tratamentos que, apenas há poucas décadas, pareciam inatingíveis, como vacinas, cirurgias complexas e terapias para doenças antes fatais. Esses avanços representam um ponto de transição na luta humana pela melhoria de sua condição, pois agora contamos com o potencial para não apenas tratar doenças, mas também modificá-las geneticamente, evitando sua transmissão e até erradicando algumas delas no âmago da humanidade.

Neste contexto, o transumanismo emerge como uma corrente que propõe à humanidade que devemos ir além das práticas médicas tradicionais, buscando uma transformação radical da condição humana. Seus defensores promovem o uso da biotecnologia, nanotecnologia, engenharia genética e inteligência artificial para alcançar objetivos que outrora pertenciam ao domínio da ficção científica. Entre esses objetivos estão a eliminação de doenças, o rejuvenescimento celular e até a superação da morte. Nick Bostrom, um dos pensadores centrais do transumanismo, argumenta que a utilização dessas tecnologias é uma extensão natural da busca humana por progresso e bem-estar. Segundo ele, a mortalidade não é um destino fixo e inevitável, mas uma condição que pode, potencialmente, ser superada por meio da ciência. Enquanto Max More, outro importante representante, alega que a evolução humana ainda não acabou, a seu ver, nós não estamos acabados, estamos apenas em um contínuo processo evolutivo e, agora, com mapeamento e domínio do genoma humano, podemos decidir por nós mesmos para onde nossa espécie deve ir, sem contar com os “olhos cegos da Mãe Natureza”.

Sendo assim, além da eliminação de doenças e do prolongamento da vida, o transumanismo também visa melhorar habilidades físicas, cognitivas e emocionais, permitindo que o ser humano desenvolva novas potencialidades. Essa possibilidade de “melhoramento humano” desafia conceitos filosóficos fundamentais, a muito já estabelecidos na filosofia, como autonomia, identidade e natureza humana, além de levantar questões éticas complexas a respeito das implicações destes melhoramentos. A ideia de superar a morte, por exemplo, toca no cerne da nossa compreensão sobre a finitude humana e seu papel na formação de valores e significados existenciais, além do significado do conceito de morte, o que para muitos, é aquilo que moveu a humanidade até aqui. No entanto, os transumanistas argumentam que a superação dessas limitações biológicas não significa a perda de nossa humanidade, nem destrói nossa natureza ou perderíamos nossa autonomia, mas sua expansão e transformação em uma nova era de existência com novas possibilidades.

Assim, o transumanismo se apresenta na contemporaneidade como uma proposta de avanços sem precedentes, impulsionada tanto pelo desejo de preservar a vida quanto pelo de superar as limitações impostas pela biologia até então. A relevância do tema reflete a rápida convergência entre avanços tecnológicos e questões éticas, sugerindo que a humanidade, mais do que nunca, está em um ponto de inflexão. A aplicação dessas ideias na prática médica e na biotecnologia não apenas promove o bem-estar, mas também redefine os limites do que significa ser humano, propondo um futuro em que as fragilidades naturais possam ser gradualmente substituídas por novas formas de existência e potencialização.

A importância do tema para nossa sociedade é tamanha que estamos diante das possibilidades de dar início ao que pode ser o próximo passo para a evolução humana, bem como para a extinção da espécie como a conhecemos. E justificamos a emergência do tema olhando o pouco de atenção que o debate transumanista tem recebido nas universidades, pois conta-se nos dedos de uma única mão Programas de Pós-Graduação que tiveram trabalhos sobre a temática. Até pouco tempo atrás, embora o tema venha ganhando fôlego em pequenos grupos, pouco se via produções relevantes de modo que pudéssemos construir um diálogo sólido e construtivo.

Para tanto, ao longo da presente dissertação, buscamos entender quais foram os fundamentos e a origem do movimento transumanista, entender como as técnicas vem sendo aplicadas na sociedade e quais são as principais críticas que o movimento recebe. Desse modo, dividimos o conteúdo da seguinte maneira: no primeiro capítulo buscamos as origens do pensamento que impulsionou os anseios transumanistas e expusemos os principais

influenciadores do movimento, suas principais ideias e as ramificações que partiram desde seu surgimento. No segundo capítulo, trabalhamos a ideia de melhoramento genético e seleção artificial e natural que foram aplicadas na natureza pelo homem desde o domínio da agricultura e domesticação dos animais até o surgimento dos OGMs (os tais Organismos Geneticamente Modificados), que foram aplicados em plantas, animais e que os transumanistas querem usar nos humanos, justificando como sendo uma evolução natural do domínio da técnica. Por fim, no terceiro capítulo, apresentamos os principais argumentos lançados contra as ideias transumanistas e como eles respondem a tais posicionamentos. Para tanto, usaremos Hans Jonas e seu trabalho “Princípio Responsabilidade” (2011), Jürgen Habermas com “Futuro da Natureza Humana” (2004) e Michel Sandel e sua obra “Contra a perfeição” (2007) como representantes do “anti-melhoramento” ou como os transumanistas os chamam: bioconservadores.

CAPÍTULO 1

2 TECNOLOGIAS, TRANSMANISMO E PÓS HUMANISMO

2.1 De Gilgamesh ao Medievo

As ideias transumanistas de prolongar a vida ou, até mesmo, superar a morte, embora pareçam ideias seculares e contemporâneas, não são uma novidade para o mundo, pois ao longo de nossa história muitos já buscaram esse mesmo objetivo. No épico sumério conhecido como “*A epopeia de Gilgamesh*”, na história mais antiga da humanidade conhecida até então, datada de cerca de 1.800 a 2.000 a.E.C., conta a jornada épica de Gilgamesh, um rei cruel da cidade de Uruk que descobre a verdadeira amizade quando conhece Enkidu, um selvagem criado pelos deuses com a finalidade de distrai-lo e evitar que o rei continuasse oprimindo seu povo. Enkidu era um forte companheiro que mostrou seu valor em várias batalhas. Porém, quando seu amigo Enkidu morre por uma praga lançada pelos deuses, Gilgamesh percebe sua própria mortalidade e embarca em uma jornada com o único fim de alcançar a imortalidade. Durante sua busca, ele descobre que há uma planta com propriedades especiais, localizada no fundo do mar que poderia lhe conceder a vida eterna naturalmente. Embora consiga encontrá-la, uma serpente a rouba de suas mãos antes que ele possa consumi-la.

Esse relato, datado de quase quatro milênios atrás, reflete um desejo profundamente antigo e humano de superar a nossa mortalidade, um anseio que se manifesta em diferentes culturas e épocas como mostraremos a seguir, pois não é uma criação moderna, nem contemporânea, mas um esforço ancestral que acompanha a humanidade desde seus primeiros registros literários. A ideia de superação do seu *status quo* não só permaneceu no seio da sociedade como tomou outras roupagens ao longo dos séculos. Podemos citar os alquimistas¹, que de acordo com Mircea Eliade, em sua obra “*Ferreiros e Alquimistas*” de 1956, absorveram muitas ideias das tribos arcaicas, o que podemos considerar como descendentes da astro-religião dos povos do Crescente Fértil, a qual incluía a crença de que os corpos celestes influenciavam diretamente o mundo material e espiritual, figuras simbolicamente muito

¹ Para fins de elucidação podemos citar os mais conhecidos, como “Maria, a Judia”, tida como mãe da alquimia, viveu entre os séculos I e III E.C. e foi citada pelo alquimista Zósimo de Panópolis (300 E.C.) como sendo a criadora da técnica banho-maria. Zósimo, foi um dos primeiros alquimistas a documentar a prática alquímica de forma mais estruturada, mesclando filosofia, mitologia e experimentação. O pai da alquimia árabe, Jabir ibn Hayyan (nome latino Geber) (721-815 E.C.) e o persa Ibn Sīnā (980 – 1037) ou por seu nome latino Avicena, esses e tantos outros podem servir como exemplos na busca pela imortalidade, criação de vida artificial e perfeição humana.

presentes no esoterismo e hermetismo. De acordo com Eliade: “A «conquista da matéria» começou muito cedo, talvez mesmo no período paleolítico; quer dizer, logo que o homem consegue não só fabricar, mas também dominar o fogo e utilizar-lhe para modificar os estados da matéria.” (Eliade, 1956, p. 79, grifos do autor). Os conhecimentos herdados desses sábios da antiguidade foram conservados e transmitidos, durante muitas gerações graças aos “segredos do ofício” e mantiveram a chama acesa até alcançar os tempos históricos da alquimia grego-egípcia. Eliade delinea a história da alquimia da seguinte forma:

De todo modo é certo que os documentos históricos permitem distinguir três épocas nos princípios da alquimia grego-egípcia: 1) a época das receitas técnicas; 2) a época filosófica, inaugurada muito provavelmente por Bolos de Mendes (século II a.C.) e que se manifesta nos *Physika kai Mystika*, atribuídos ao Demócrito; 3) finalmente, a época da literatura alquímica propriamente dita, a dos apócrifos, de Zosimo (séculos III e IV de nossa Era) e dos comentadores (séculos IV-VII). Embora o problema da origem histórica da alquimia alexandrina não esteja ainda resolvido, poderia explicar a brusca aparição dos textos alquímicos no início da Era cristã como o resultado do encontro entre a corrente esotérica representada pelos Mistérios, o neopitagorismo e o neorfismo, a astrologia, as «sabedorias orientais reveladas», o gnosticismo, etc. corrente esotérica produto, sobretudo, das pessoas cultivadas, da intelligentsia, e as tradições «populares», que conservavam os segredos de ofício, as magias e técnicas de grande antiguidade. (Eliade, 1956, p. 81).

Tendo em vista as tradições alquímicas descritas por Eliade, podemos traçar um fio condutor que perpassa todas essas épocas. A alquimia egípcia, sendo a mais antiga das três, estava profundamente ligada aos ritos funerários e à busca pela imortalidade do faraó, tendo um foco maior em preservar o corpo e prolongar a vida (Eliade, 1956, p. 84). Os alquimistas greco-romanos buscavam a criação de um elixir da longa vida, uma panaceia capaz de curar todas as doenças e proporcionar a imortalidade, incluindo a transmutação de metais (Eliade, 1956, p. 75). E mais recentemente, a alquimia medieval se tornou uma prática esotérica, associada à magia e à astrologia, na qual seus praticantes buscavam a criação da Pedra Filosofal², uma substância mítica capaz de transformar os metais inferiores em ouro e de proporcionar a imortalidade. Não é nosso objetivo explorar a complexidade que a Alquimia tem ou de reduzir seu campo de estudo nesta breve apresentação, mas de apenas indicarmos que as ideias e aspirações dos povos antigos de transcendência e superação da morte ainda se mantêm

² Podemos encontrar literatura referente com Paracelso (1493-1541) – Médico e alquimista suíço, que teorizou sobre a “Quinta Essência”, uma substância com propriedades de cura e rejuvenescimento, frequentemente associada ao Elixir da Vida, e Nicolas Flamel (1330-1418) – Alquimista francês, que, em textos e lendas posteriores, foi associado à descoberta tanto da Pedra Filosofal quanto do Elixir da Vida, apesar de evidências históricas escassas. Esses e outros pensadores da alquimia viam o Elixir como parte de um esforço mais amplo para transformar e aperfeiçoar a existência humana.

vivos no imaginário humano até os dias de hoje tal qual estamos apresentando.

Na obra de Mircea Eliade, vemos que o alquimista procurava a transmutação tanto dos metais como de seu próprio corpo, sonhando em prolongar indefinidamente a juventude, a força e a agilidade. Nesse período, a distinção entre mito e ciência, magia e tecnologia, era muito vaga e muitos tentaram diferentes métodos para prolongar a vida. Apesar dos exploradores terem feito descobertas valiosas e os alquimistas terem desenvolvido inovações úteis, como novos corantes e avanços na metalurgia, o objetivo final de estender a vida indefinidamente permaneceu fora de alcance para eles.

O cristianismo medieval nutria visões ambíguas e frequentemente contraditórias em relação às práticas dos alquimistas, que se dedicavam a experimentos misteriosos e objetivos audaciosos, como a transmutação de metais comuns em ouro, a criação de homúnculos em tubos de ensaio e a invenção de uma panaceia capaz de curar todas as doenças. Enquanto alguns teólogos como, por exemplo, Albertus Magnus e Roger Bacon³ enxergavam na alquimia um ciclo repetido de observação, hipótese e experimentação, o que mais tarde vai se tornar o método científico como uma busca legítima por conhecimento e progresso, muitos outros, especialmente dentro das correntes mais conservadoras do pensamento escolástico se posicionavam de forma crítica. Influenciados pelas ideias anti-experimentalistas de Bernardo de Claraval e Tomás de Aquino, esses estudiosos contrários aos experimentos consideravam que a alquimia e seus praticantes desafiavam as leis naturais estabelecidas por Deus e, portanto, a viam como uma atividade perigosa e contrária à vontade divina, eles estavam arrogantemente “brincando de Deus”. Havia grande preocupação de que os alquimistas, na tentativa de manipular a natureza, estivessem de alguma forma recorrendo a forças ocultas ou, ainda pior, a poderes demoníacos.

Sendo assim, a associação com o sobrenatural demoníaco era reforçada pelo fato de que muitos processos alquímicos envolviam práticas e símbolos esotéricos, os quais eram distantes dos princípios morais e espirituais do cristianismo ortodoxo. Além disso, como dito anteriormente, a ideia de criar homúnculos em tubos de ensaios, despertava ainda mais o temor entre os religiosos, pois sugeria que os alquimistas estavam tentando usurpar a autoridade de Deus, o único que, segundo a fé cristã, detinha o poder de conceder a vida. Assim, mesmo que

³ Albertus Magnus (1193-1280), era conhecido por seu interesse em ciência natural e alquimia, considerava a alquimia como uma disciplina válida para o estudo da natureza e acreditava que o conhecimento científico poderia servir para compreender a criação divina. Enquanto Roger Bacon (1214-1292) defendia a experimentação e o progresso científico, incluindo a alquimia, o qual acreditava que o conhecimento científico, incluindo o estudo de substâncias naturais e a transformação de materiais, era uma forma de se aproximar da verdade divina.

a alquimia pudesse ser vista por alguns como um avanço científico, era frequentemente envolta em suspeitas, acusações de heresia e alegações de que seus praticantes lidavam com forças que não compreendiam plenamente, colocando em risco não apenas suas próprias almas, mas também a ordem moral e espiritual da sociedade. Mais à frente, veremos como esses argumentos ainda existem na sociedade e como adquiriam uma nova roupagem.

2.2 Do Medievo ao Transumanismo.

Não podemos falar do Humanismo sem mencionar o período renascentista, iniciado na Itália mas que se espalhou e remodelou culturalmente toda a Europa entre os séculos XIV e XVI trazendo consigo grande repercussão no tempo e espaço, sendo decisivo na formação do mundo moderno. O período renascentista, conforme argumenta o historiador suíço Jacob Burckhardt, em *“A Cultura do Renascimento na Itália”* (1860): “não teria sido o processo de importância mundial que foi se seus elementos pudessem ser facilmente separados uns dos outros” (Burckhardt, 1991, p. 105). Isto é, os elementos que propiciaram o surgimento do renascimento estavam tão imbricados que é inviável isolá-los, e podemos afirmar que é uma observação perspicaz sobre a complexidade e a interconexão dos fatores que moldaram esse período histórico, como a importância que a arte tomou, a relevância da filosofia, as crescentes descobertas da ciência e as mudanças políticas na sociedade.

Burckhardt destaca também que o homem renascentista acreditava ser capaz de transcender as limitações naturais por meio da razão e do conhecimento, promovendo a ideia de um ser humano em constante aperfeiçoamento. Esse impulso, presente também em autores como Pico della Mirandola em sua obra *“Discurso sobre a Dignidade do Homem”* (1486), defendia que o homem, através do seu livre-arbítrio, poderia moldar seu destino e atingir novos patamares de desenvolvimento, pois segundo ele, Deus “tomou o homem como obra de natureza indefinida” (Mirandola, 2008, p. 57). Ou seja, num contexto existencialista, nós ainda somos criaturas inacabadas, em constante transformação, e de acordo com a proposta transumanista, que devemos melhorar como indivíduos e como espécie. Um viés de pensamento, embora ainda embrionário, presente no discurso de Mirandola: “Tu, pelo contrário, não constrangido por nenhuma limitação, determiná-la-ás para ti, segundo o teu arbítrio, a cujo poder te entreguei” (Mirandola, 2008, p. 57). De acordo com o jovem escritor, Deus não nos limitou para que buscássemos os nossos limites: “Não te fizemos celeste nem terreno, nem mortal nem imortal, a fim de que tu, árbitro e soberano artífice de ti mesmo, te

plasmasses e te informasses, na forma que tivesses seguramente escolhido” (Mirandola, 2008, p. 57). Com isso em mente, podemos entrever que nossa premissa inicial do presente capítulo ainda está em voga: As ideias transumanistas embora pareçam seculares e contemporâneas, não são uma novidade para o mundo.

O Humanismo Renascentista permitiu que as pessoas confiassem em seu próprio julgamento em vez de permanecerem na tutela da igreja e dos eclesiásticos. Além disso, o movimento renascentista lançou as mudanças e reformas, tanto na sociedade quanto no pensamento do indivíduo da época que possibilitaram as bases para o Iluminismo, outro importante período que floresceu no século XVIII e expandiu o foco humanista ao enfatizar o uso da razão e da ciência como ferramentas para o progresso da humanidade, uma visão antropocêntrica do mundo. O filósofo alemão Immanuel Kant, em seu ensaio “*Resposta à pergunta: O que é Iluminismo?*”⁴ (1784), defendeu que o ser humano deveria “ousar saber” e se libertar da tutela intelectual, confiando na razão para alcançar a liberdade. Essa postura era uma crítica aos que se recusavam sair da menoridade intelectual, da dependência de viver tutelado pelo saber da igreja e de seus representantes. Assim como o Iluminismo de Kant convoca a humanidade a sair de sua menoridade através da razão e autonomia, o transumanismo pode ser visto como uma continuação desse projeto, ao passo que nos convida a romper com a nossa “menoridade biológica”⁵, superando as limitações físicas, usando a razão aplicada à tecnologia para alcançar a emancipação plena.

O Iluminismo, ao contrário de seus predecessores, tinha uma confiança ainda maior no potencial humano, acreditando que a humanidade poderia ser continuamente aperfeiçoada por meio da educação, do conhecimento científico e do debate racional. Nick Bostrom, em seu artigo “*A History Of Transhumanist Thought*” (2005) destaca:

⁴ O termo alemão *Aufklärung* pode ser traduzido tanto como “esclarecimento” quanto como “Iluminismo”. Em seu sentido mais literal, *Aufklärung* significa “clareza” ou “trazer à luz” algo oculto, como o conhecimento, a verdade ou a razão. No entanto, o uso da palavra no contexto kantiano refere-se ao movimento intelectual e cultural do século XVIII, conhecido como Iluminismo, que defendia a valorização da razão, da ciência e do progresso, além de rejeitar a superstição e o absolutismo. Portanto, nesse contexto histórico, a tradução mais adequada de *Aufklärung* é “Iluminismo”. Embora Kant, em seu ensaio, também aborde o conceito de *Aufklärung* como um processo contínuo de emancipação intelectual, ele estava respondendo à pergunta “O que é o Iluminismo?” (*Was ist Aufklärung?*) feita pelo pastor e editor Johann Friedrich Zöllner.

⁵ Aqui, invocamos o termo de menoridade biológica, não no sentido jurídico, o qual refere-se ao período da vida de uma pessoa em que ela ainda não atingiu a maioridade legal, ou seja, a idade mínima estabelecida por lei para ser considerada plenamente capaz de exercer todos os seus direitos e deveres de forma autônoma. Colocamos a ideia de menoridade biológica como um estágio de vida menor ante o estágio transumano da vida de um indivíduo, isto é, caso rompêssemos com nossa menoridade biológica, estaríamos em consonância com a ideia de sermos autônomos, de guiarmos nosso próprio destino evolutivo por meio da tecnologia.

A Era do Iluminismo costuma ser considerada como tendo começado com a publicação do *Novum Organum*, de Francis Bacon, "a nova ferramenta" (1620), que propõe uma metodologia científica baseada na investigação empírica em vez do raciocínio a priori. Bacon defendia o projeto de "efetuar todas as coisas possíveis", o que significava usar a ciência para alcançar domínio sobre a natureza a fim de melhorar as condições de vida dos seres humanos. (Bostrom, 2005b, p. 2. Tradução nossa).

O significado de “*Novum Organum*”, datada de 1620, do filósofo empirista adquire uma particular relevância quando é analisada sob a lente do transumanismo. Podemos indicar como um ponto de partida fundamental para entender a visão transumanista sobre o progresso científico e a capacidade humana de moldar o futuro ao seu redor, além de moldar a si mesmos. Ao propor o método científico, Bacon estava essencialmente oferecendo uma nova ferramenta para a humanidade desvendar os mistérios da natureza, uma ferramenta que nos proporciona as possibilidades de “efetuar todas as coisas possíveis”.

Contudo, tanto o Humanismo quanto o Iluminismo mantinham os pés firmemente plantados na crença de que o ser humano, apesar de seu potencial, evidentemente estava limitado pelas condições naturais de sua existência e época. Foi a partir do desenvolvimento científico e tecnológico dos séculos XVIII e XIX que começamos a encontrar vislumbres da ideia de que não somente a sociedade, mas até os próprios humanos podem ser desenvolvidos através da aplicação da ciência. Seguindo a linha que estamos traçando, depois de explorar o progresso civilizacional e científico desde os primeiros homens até seu tempo, o Marquês de Condorcet, ainda em 1795, especulou sobre a extensão da vida humana por meio da aplicação da ciência na medicina:

Seria absurdo, agora, supor que este aperfeiçoamento da espécie humana deve ser visto como susceptível de um progresso indefinido, que deve chegar um tempo em que a morte só seria o efeito ou de acidentes extraordinários ou da destruição cada vez mais lenta das forças vitais, e que enfim a duração do intervalo médio entre o nascimento e essa destruição não tem ela mesma nenhum termo determinável? Sem dúvida o homem não se tornará imortal; mas a distância entre o momento em que ele começa a viver e a época comum em que naturalmente, sem doença, sem acidente, ele sente a dificuldade de ser, não pode crescer sem cessar? (Condorcet, 1993, p. 201-202).

A proposta de Condorcet sobre a extensão da vida deve ser analisada no contexto em que se coloca, uma vez que parte dos autores do pensamento racionalista e iluminista viam o corpo como uma espécie de máquina, capaz de ser melhorada, um reflexo que foi demonstrado

na construção de autômatos⁶ nos períodos mencionados anteriormente. Por exemplo, La Mettrie, em “*O Homem-Máquina*”, obra de 1748, afirma: “Contemplemos a alma nas suas outras necessidades. O corpo humano é uma máquina que põe em movimento seus próprios mecanismos: uma imagem viva do movimento perpétuo”. (La Mettrie, 1963, p. 39. Tradução nossa). Ou seja, o pensamento da época comparava o corpo humano ao funcionamento de uma máquina que, com o tempo, inevitavelmente se desgastaria. A expressão pode estar associada à uma visão materialista da vida humana, em que o corpo é visto como uma estrutura sujeita a “desgaste” com o passar do tempo, algo que o transumanismo atual tenta superar.

Nessa obra, La Mettrie sustenta que os seres humanos não são nada além de máquinas complexas, negando a existência de uma alma imortal separada do corpo. Ele argumenta que todas as funções humanas, incluindo a consciência e o pensamento, podem ser explicadas por processos físicos e mecânicos no cérebro, equiparando o funcionamento do corpo humano ao de um autômato. La Mettrie defendeu uma visão radicalmente materialista da natureza humana, afirmando que as diferenças entre humanos e animais são apenas de grau e complexidade, e não de natureza (p. 44-45). Essa concepção desafiou as visões religiosas e metafísicas da época, sugerindo que a mente é inseparável do corpo e que todas as faculdades humanas podem ser explicadas por leis da física e da biologia.

Em um contexto transumanista, o pensamento de La Mettrie ecoa na crença de que, se o ser humano é uma “máquina”, então, em teoria, ele pode ser modificado, melhorado ou aperfeiçoado gradativamente. Essa perspectiva antecede as atuais discussões sobre o melhoramento humano, que terão início ainda no Iluminismo, mas que ganharam fôlego com os estudos de Charles Darwin (1809-1882) ao apresentar as bases da seleção natural, o qual foi um marco para a compreensão de como as características dos indivíduos poderiam ser passadas de geração em geração. Embora sua pesquisa e sua obra “*A Origem das Espécies*”, publicada em 1859, não envolvesse diretamente engenharia genética, as ideias de Darwin são

⁶ Muitos autores e inventores manifestaram interesse em autômatos e se dedicam à construí-los. Como por exemplo, Giovanni Torriani (1500-1585), que foi um engenheiro italiano responsável por construir vários autômatos. Ele é conhecido por ter criado uma espécie de autômato chamado “homem mecânico” para o imperador Carlos V; Até mesmo Descartes, que tinha uma visão mecanicista do corpo humano e acreditava que os animais eram autômatos sem alma (ver *Tratado do Homem* de 1664, publicado postumamente). Ele chegou a esboçar planos para um autômato, embora não tenha construído um de fato; Jacques de Vaucanson (1709-1782) foi um dos nomes mais importantes do século XVIII na criação de autômatos, construiu vários, incluindo um pato mecânico que podia simular digestão. De acordo com OUTRAM (2017), seu trabalho foi extremamente influente e considerado um avanço significativo no campo da robótica e autômatos da época; e finalmente, Pierre Jaquet-Droz (1721-1790), um relojoeiro suíço que criou autômatos complexos, incluindo “The Writer”, “The Draughtsman” e “The Musician”, três figuras mecânicas que podiam escrever, desenhar e tocar instrumentos musicais.

constantemente indicadas como influenciadoras dos estudos posteriores sobre genética. Apesar de não haver relação aparente com a pesquisa de Darwin, não podemos esquecer dos estudos de Gregor Johann Mendel, que ficou conhecido posteriormente como o “pai da genética”, ao fazer descobertas sobre a hereditariedade em 1866, baseadas em experimentos com plantas de ervilhas, o que resultou na publicação do seu livro “*Experimentos em hibridização de plantas*” em 1866. Suas leis da hereditariedade se tornaram um alicerce fundamental para a ciência genética que se desenvolveu ao longo de todo o século XX.

Ainda no final do século XIX podemos encontrar várias iniciativas sobre estudos de genética e melhoramento, tendo como ponto de partida o antropólogo Francis Galton (1822-1911), que era curiosamente primo de Darwin, foi um dos primeiros a teorizar a possibilidade de melhorar geneticamente os seres humanos por meio de uma seleção controlada⁷. Fundou o movimento eugênico no final do século XIX e propôs⁸ que certas características eram hereditárias e podiam ser melhoradas através de casamentos seletivos. Uma ideia danosa para a humanidade até hoje, é mencionada em Moraes (2023), no artigo intitulado “*O engano histórico da eugenia: da técnica ao transumanismo*”, que discute o engano histórico ocorrido a respeito da eugenia, pois serviu de base para o pensamento eugênico da época, uma vez que Galton acreditava no conceito de “raça humana” e que ela poderia ser melhorada, caso pudessem ser evitados os tais “cruzamentos indesejáveis”, o que notavelmente era acompanhado do sentido racista, pensamento comum da eminente burguesia europeia da época.

Podemos indicar a distinta família Huxley como parte do desenvolvimento da ideia central por trás do progresso da ciência, na qual Thomas Henry Huxley, conhecido como “O Bulldog de Darwin”, pois era seu colega e orador, além de principal defensor, foi avô de Aldous Huxley, que embora fosse um escritor, seu livro “*Admirável Mundo Novo*” de 1932, é uma importante obra especulativa sobre o controle genético e a manipulação humana, pois explorou uma sociedade futurista na qual os seres humanos são concebidos e condicionados de acordo com características genéticas pré-determinadas. Seu irmão, Julian Huxley, o qual teve um papel fundamental para o transumanismo, era biólogo, filósofo e escritor humanista, foi o primeiro diretor-geral da UNESCO conhecido por suas contribuições pela popularização da

⁷ De acordo com Moraes (2023, p. 134): Uma ideia similar a esta pode ser encontrada na obra *A República*, de Platão, o qual concebe a ideia de uma “cidade ideal” (*Kallipolis*) em que a reprodução dos cidadãos deveria ficar a cargo do Estado, pois este monitoraria e selecionaria com precisão a reprodução dos indivíduos, ficando também responsável pela educação das crianças e direcioná-las conforme suas almas fossem identificadas, se bronze, prata ou ouro.

⁸ Para mais detalhes, confira sua obra “*Hereditary Genius: An Inquiry into its Laws and Consequences*”. London: Macmillan and Co., 1869.

ciência através de livros, o qual mencionaremos posteriormente.

Concomitante, podemos indicar alguns nomes importantes, como James Watson e Francis Crick, que marcaram o início da era moderna da genética com a descoberta da estrutura do DNA em 1953, fornecendo a base para a manipulação genética ao permitir que cientistas compreendessem como a informação genética é armazenada e transmitida. Nirenberg decifrou o código genético em 1961, dando mais um passo importante para o desenvolvimento de tecnologias de modificação genética. Na década de 1990 teve início o “Projeto Genoma Humano”, liderado por Craig Venter que daria um avanço monumental no campo da engenharia genética e abriu novas possibilidades para a modificação genética humana, concluído em 2003. Ainda em 1997, Ian Wilmut e sua equipe clonaram o primeiro mamífero, a ovelha Dolly, e embora a clonagem humana continue sendo um tópico controverso, devido as implicações éticas e morais que se desencadeariam, a clonagem de Dolly provou que era possível criar cópias genéticas de organismos complexos.

Com base nessas premissas, confiando nessas possibilidades expostas, o Transumanismo parte do princípio de que o ser humano não precisa se conformar com sua condição biológica, fraca, falha, de vida curta e doente, o ser humano pode ser aprimorado. Pensadores como Max More, em seu ensaio “*Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy*” (1990), argumentam que a tecnologia moderna oferece ferramentas suficientes para transcender a condição humana atual e criar uma nova forma de vida, o *pós-humano*, caracterizado por capacidades físicas e mentais muito superiores às que conhecemos hoje. O Transumanismo, em consonância com o otimismo iluminista sobre o progresso humano, entende a tecnologia como o meio definitivo para resolver os problemas fundamentais da existência humana, principalmente o sofrimento involuntário e a morte.

As ideias transumanistas se alinham à tradição filosófica iluminista ao manter a confiança no poder da razão e da ciência para melhorar a vida humana. Contudo, enquanto o Iluminismo e o Humanismo se preocupavam em elevar a humanidade dentro de seus limites naturais, o Transumanismo propõe uma ruptura com esses limites, defendendo o uso da biotecnologia, da inteligência artificial e da engenharia genética para transformar a própria natureza do ser humano. Tomando a inspiração de Marquês de Condorcet, o que antes era atividade de magos, feiticeiros e alquimistas, passou a ser agora a tarefa dos cientistas e engenheiros: a conquista das leis naturais, a transformação de elementos da tabela periódica e o melhoramento das espécies, seja de plantas ou animais. E agora seria imprudente imaginar o domínio do espaço e tempo avançando em novas direções, para então culminar na criação de

um super-humano onipotente e imortal?

Apresentamos até aqui, algumas das aspirações humanas que buscavam possibilidades de se realizarem, mostramos como o progresso da técnica se desenvolveu e ganhou corpo até encontrar um ponto alto na codificação do genoma humano, no próximo tópico veremos como surgiu o transumanismo e quais são suas bases filosóficas e seus desdobramentos.

2.3 A história do Transumanismo Clássico e suas variações

O avanço tecnológico no século XXI tem reconfigurado a percepção humana sobre suas capacidades e limitações de tal forma que deu fôlego a anseios humanos que a muito tempo aguardam as possibilidades de serem postas em prática. Ainda no final do século XIX, o filósofo Nikolai Fiodorovitch Fyodorov, um dos principais teóricos do Cosmismo russo⁹, defendia que a humanidade tinha a obrigação moral e científica de alcançar a imortalidade física. Em sua obra, publicada postumamente por seus discípulos, “*A Filosofia da Causa Comum*”¹⁰, Fyodorov defendia a ideia de que, através do avanço científico e tecnológico, seria possível não apenas prolongar a vida humana indefinidamente, mas também ressuscitar todos os antepassados da humanidade, trazendo-os de volta à vida.

Um dos pilares do Cosmismo era a ideia de que a humanidade deveria expandir-se para além da Terra, colonizando outros planetas e explorando o cosmos. Influenciado pelas ideias de Fyodorov, o foguetista e matemático russo Konstantin Tsiolkovsky, o qual o conhecia desde muitos anos, publica (em tradução livre) “*Exploração do Espaço Cósmico por Dispositivos de Reação*” em 1903, no qual afirma: “Não há fim, nem para a vida, nem para a inteligência e refinamento do homem. Ele vai avançar eternamente. E se for o caso, também não há dúvida sobre sua aquisição de imortalidade” (Tsiolkovsky, 1911, in Hagemeister, 2012, p. 139). De acordo com Guercio (2021), os bolcheviques apreciavam a ideia de transcender a morte, o que era visto como uma “oportunidade de ir além dos limites de classe, quando a própria natureza humana poderia ser suplantada. O projeto de Tsiolkovsky, bem como dos cosmistas, era o de

⁹ O Cosmismo foi um movimento filosófico e cultural que emergiu na Rússia no início do século XX, com uma abordagem fortemente antropocêntrica. A teoria, abrangente em sua natureza, mescla aspectos da Filosofia Natural com elementos religiosos e éticos, incorporando influências tanto das tradições filosóficas ocidentais quanto orientais. Além disso, reflete princípios e crenças da Igreja Ortodoxa Russa, abordando temas relacionados à origem, evolução e o futuro do universo e da humanidade.

¹⁰ Em tradução livre e nossa do título original em russo *Философия общего дела*.

preparar o corpo humano para as condições de vida no espaço.” (Guercio, 2021, p. 6). Em outras palavras, o projeto de Tsiolkovsky, bem como dos cosmistas, de fato, ia além da simples conquista do espaço. Eles vislumbravam uma humanidade que não apenas visitaria outros planetas, mas que se adaptaria e prosperaria em ambientes extraterrestres. A ideia era preparar o corpo humano para as condições extremas do espaço, através de modificações biológicas ou tecnológicas, abrindo caminho para a colonização espacial e a criação de novas civilizações.

A ideia de “suplantar a natureza humana” é complexa e levanta questões éticas e filosóficas profundas dentro do transumanismo. De fato, não podemos ignorar a sugestão de adaptação genética, ou da criação de híbridos humano-máquina e outras tecnologias poderiam, em teoria, expandir as capacidades humanas e permitir que vivamos em ambientes inóspitos. No entanto, essas intervenções também levantam preocupações sobre a identidade humana, a ética da manipulação genética e as possíveis consequências sociais e ambientais advindas de uma empreitada como esta. A pergunta que se coloca é, a que preço? O cosmismo rejeitava a ideia de que o ser humano deveria ser moldado por forças naturais cegas. Em vez disso, a proposta era que a evolução humana deveria ser guiada conscientemente pela humanidade, com o objetivo de alcançar a imortalidade física. Para Fyodorov, o Darwinismo era uma teoria que perpetuava a morte e o sofrimento, ao passo que ele defendia um modelo de evolução no qual a humanidade se tornaria uma força moral e científica ativa na transformação do cosmos, em vez de ser passivamente moldada por ele.

Por outro lado, Tsiolkovsky tinha uma relação mais conciliatória com a teoria evolutiva. Embora também compartilhasse a visão de Fyodorov de uma evolução direcionada pela humanidade, ele reconhecia o papel da evolução natural, mas acreditava que a humanidade poderia e deveria transcendê-la. Via o desenvolvimento da ciência e da tecnologia espacial como uma forma de dar continuidade à evolução humana, permitindo à espécie expandir-se pelo cosmos. Tsiolkovsky não foi um crítico tão ferrenho de Darwin quanto Fyodorov, mas ele expandiu o conceito de evolução para incluir o progresso científico e tecnológico como parte essencial do futuro humano. Embora não seja possível afirmar com exatidão que o Cosmismo russo tenha influenciado o surgimento de movimentos como o transumanismo, Max More o menciona em seu artigo “*The Philosophy of Transhumanism*” (2013), bem como Jean Finot (1856–1922) que defendeu o uso da ciência para projetar a vida e fabricar matéria viva em seu livro, “*The Philosophy of Long Life*. Devemos lembrar também, que Fyodorov é o profeta da “Igreja da Vida Perpétua”, iniciativa do ativista transumanista Neal Van de Ree. A igreja possui uma fênix de fogo como símbolo e realiza culto mensalmente convidando palestrantes

especialistas em longevidade e gerontologia, como Aubrey de Grey. Por esse motivo, não podemos ignorar sua existência e paralelos, uma vez que o transumanismo propõe a utilização de tecnologias emergentes para transcender as barreiras biológicas inerentes à condição humana. Vejamos como a Declaração Transumanista compartilha pontos semelhantes:

Declaração Transumanista

1. A humanidade está prestes a ser profundamente afetada pela ciência e tecnologia no futuro. Nós vislumbramos a possibilidade de ampliar o potencial humano superando o envelhecimento, deficiências cognitivas, sofrimento involuntário e nosso confinamento ao planeta Terra.
2. Acreditamos que o potencial da humanidade ainda é, em grande parte, não realizado. Há cenários possíveis que levam a condições humanas melhoradas, maravilhosas e extremamente valiosas.
3. Reconhecemos que a humanidade enfrenta sérios riscos, especialmente pelo uso indevido de novas tecnologias. Existem possíveis cenários realistas que levam à perda da maioria, ou mesmo de tudo, do que consideramos valioso. Alguns desses cenários são drásticos, outros são sutis. Embora todo progresso seja mudança, nem toda mudança é progresso.
4. Esforços de pesquisa precisam ser investidos para entender essas perspectivas. Precisamos deliberar cuidadosamente sobre a melhor forma de reduzir riscos e agilizar aplicações benéficas. Também precisamos de fóruns onde as pessoas possam discutir construtivamente o que deve ser feito, e uma ordem social onde decisões responsáveis possam ser implementadas.
5. A redução dos riscos existenciais e o desenvolvimento de meios para a preservação da vida e da saúde, o alívio do sofrimento grave e a melhoria da previsão e sabedoria humanas devem ser buscados como prioridades urgentes e fortemente financiados.
6. A formulação de políticas deve ser guiada por uma visão moral responsável e inclusiva, levando a sério tanto as oportunidades quanto os riscos, respeitando a autonomia e os direitos individuais, e mostrando solidariedade e preocupação com os interesses e a dignidade de todas as pessoas ao redor do globo. Também devemos considerar nossas responsabilidades morais para com as gerações que existirão no futuro.
7. Defendemos o bem-estar de todos os seres sencientes, incluindo humanos, animais não humanos e quaisquer futuros intelectos artificiais, formas de vida modificadas ou outras inteligências às quais o avanço tecnológico e científico possa dar origem.
8. Nós favorecemos permitir aos indivíduos ampla escolha pessoal sobre como eles possibilitam suas vidas. Isso inclui o uso de técnicas que podem ser desenvolvidas para auxiliar a memória, concentração e energia mental; terapias de extensão de vida; tecnologias de escolha reprodutiva; procedimentos criônicos; e muitas outras possíveis tecnologias de modificação e aprimoramento humano.¹¹

Os paralelos entre o Cosmismo e Transumanismo podem ser traçados na medida que abordam as mesmas perspectivas e aspirações, no qual para além de “ampliar o potencial humano” ainda se refere ao “confinamento ao planeta Terra”, bem como a “redução dos riscos

¹¹ O documento foi postado no site da organização *World Transhumanist Association* (Associação Mundial Transumanista), agora renomeada para *Humany+*.
(<https://web.archive.org/web/20160610060317/http://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/>).

existenciais e o desenvolvimento de meios para a preservação da vida e da saúde”. Outros detalhes da filosofia do Cosmismo podem ser encontrados na obra de George M. Young, autor do livro “*The Russian Cosmists*”, de 2012. São similitudes que vemos nos escritos de Fyodorov e Tsiolkovsky, o que pode indicar uma influência direta ou indireta no surgimento do Transumanismo. Em um artigo de abertura “*Por que o transumanismo deve ser levado a sério?*” da coletânea “*Transumanismo: o que é / quem vamos ser?*” organizado por Jelson Oliveira e Wendel Lopes defende: “É impossível não notar como praticamente todos esses temas encontram ressonâncias claras nas ideias dos atuais transumanistas”. (Oliveira e Lopes, 2020, p. 14).

O termo transumanismo tem raízes no século XX e tem ganhado cada vez mais espaço na sociedade. Personalidades influentes fazem parte desta história, como J.B.S. Haldane, um geneticista britânico que, em 1923, escreveu *Daedalus: Science and Future* e John Desmond Bernal, que escreveu “*The World, the Flesh and the Devil*”, em 1929 e ambos estabeleceram as bases para Julian Huxley¹², um biólogo e humanista britânico, que em sua obra “*New Bottles for New Wine*” (1958), explorou várias ideias sobre a evolução humana, a ciência e a ética. Foi ele quem popularizou o termo quando afirmou “Precisamos de um nome para essa nova crença. Talvez o transumanismo sirva: o homem permanecendo homem, mas transcendendo a si mesmo, ao realizar novas possibilidades de e para sua natureza humana” (Huxley, 1958, p. 20). Ele argumentou que, assim como a evolução biológica havia moldado a humanidade até aquele ponto, a evolução cultural e tecnológica deveria tornar-se o centro das atenções no futuro. Isso demonstra que ele acreditava que os seres humanos tinham o potencial de se aperfeiçoar de maneiras significativas, tanto física quanto mentalmente, através do uso de tecnologias emergentes ainda muito embrionárias em seu tempo, mas que viriam a impactar de modo significativo o mundo contemporâneo.

O próximo passo do transumanismo foi dado por Fereidoun M. Esfandiary, que mudou seu nome para FM-2030 na década de 1970. Ele foi autor, professor e um importante filósofo transumanista para a popularização do movimento, desenvolvendo suas visões sobre o transumanismo ainda na década de 1960 e considerou-se o “Pai do Transumanismo”. Ele se tornou notável por suas palestras e suas publicações, incluindo “*Up-Wingers: A Futurists*

¹² Julian Huxley, foi o primeiro Diretor-Geral da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) de 1946 a 1948 e durante seu mandato desempenhou um papel fundamental na definição de missão e dos objetivos da UNESCO, pois sua visão de uma “unidade na diversidade” e o uso do conhecimento científico para melhorar a condição humana foram muito influentes na formação da filosofia inicial da UNESCO.

Manifest”, publicado em 1973, e “*Are You a Transhuman?: Monitoring and Stimulating Your Personal Rate of Growth in a Rapidly Changing World*”, publicado em 1989. Em sua visão, o homem de seu tempo já poderia ser considerado um transumano, visto que já tínhamos uma forte conexão com a tecnologia e havíamos dado muitos passos nessa direção.

É importante salientar que, apesar do senso comum eventualmente associar o termo tecnologia sempre a algo “*High Tech*”, isto é, coisas conhecidas por sua alta complexidade, envolvendo uma combinação de hardware, software e sistemas integrados, não era a isso que FM-2030 se referia. Em seu manifesto, podemos perceber que seus anseios giravam em torno de uma vida mais confortável e duradoura. Estava entusiasmado com o colapso tecnológico da velha indústria do século XIX, a qual já não correspondia mais às necessidades, expectativas e ritmos do final do século XX. Em suas palavras: “há um clamor crescente por tecnologias melhoradas. As pessoas querem carros que não poluem. Serviço eletrônico e de telegrama mais rápido. Mais usinas de combustíveis fósseis para eletricidade ininterrupta. O metrô e trens circulando no horário.” (FM-2030, 1973, p. 3, Tradução nossa).

Em seguida, é necessário mencionar o filósofo sueco Nick Bostrom, conhecido por discutir temas relacionados ao transumanismo, clonagem, inteligência artificial, superinteligência, e mais recentemente sobre a tese de realidade simulada. Segundo Oliver Krüger, Bostrom e David Pearce¹³ fundaram a *World Transhumanist Association* (WTA), já mencionada anteriormente, a qual ficaria responsável por coordenar e promover as ações das associações nacionais europeias no futuro. Atualmente a WTA foi renomeada e incorporada como *Humanity+*. Posteriormente, Bostrom fundou o *Institute for Ethics and Emerging Technologies* com James Hughes¹⁴ em 2004 e no ano seguinte foi nomeado diretor do recém-formado *Future of Humanity Institute*, em Oxford. Em sua empreitada como filósofo do transumanismo, Bostrom publica o artigo intitulado de “*Transhumanist Values*”, no qual postula:

Transumanistas veem a natureza humana como um trabalho em andamento, um começo ‘mal-passado’ [half-baked], que podemos aprender a remodelar de maneiras

¹³ Filósofo transumanista britânico que aborda questões éticas de uma perspectiva utilitarista negativa. Pearce mantém uma série de sites dedicados a tópicos transumanistas. Em seu manifesto “*The Hedonistic Imperative*” (1995) ele aborda o “imperativo hedonista”, uma obrigação moral de trabalhar em prol da abolição do sofrimento em toda a vida senciente.

¹⁴ Sociólogo e bioeticista americano, atua como Diretor Executivo do *Instituto de Ética e Tecnologias Emergentes* e é o reitor associado para pesquisa institucional, avaliação e planejamento na *UMass Boston*. Em seu artigo “*Democratic Transhumanism 2.0*”, Hughes defende o transumanismo democrático, pois acredita que o melhor “futuro pós-humano” possível só é alcançável garantindo que as tecnologias de melhoramento humano sejam seguras e disponibilizadas a todos.

desejáveis. A humanidade atual não precisa ser o ponto final da evolução. Transumanistas esperam que pelo uso responsável da ciência, tecnologia e outros meios racionais, nós eventualmente conseguiremos nos tornar pós-humanos, seres com capacidades muito maiores do que aquelas que os seres humanos do presente possuem. (Bostrom, 2005a, p. 1.).

Essa crença de Bostrom sobre a natureza humana é muito aceita entre os transumanistas e o argumento sobre a humanidade viver poucas décadas e possuírem corpos tão frágeis evoca uma insatisfação recorrente entre os estudiosos do transumanismo. Os quais alegam que a “mãe-natureza” não deu seu melhor para a humanidade, meros humanos mortais, pois ao nos presentear com a razão, algo tão precioso aos olhos dos filósofos, podemos perceber nossa fraqueza frente aos outros animais, nossa pequenez em relação ao universo e nossa finitude em relação ao que poderíamos ser se tomássemos as rédeas da nossa própria natureza humana e direcionássemos nossa evolução como espécie em benefício próprio.

A percepção de uma humanidade frágil, curta e ainda em seu estágio inicial de desenvolvimento também foi criticada por Max T. O'Connor, que igualmente a FM-2030, preferiu por alterar seu nome de nascimento, agora chamando-se Max More (análogo a Mais Mais) na década de 1990. More é um filósofo bastante ativo que já contribuiu muito com a causa transumanista e dentre outras contribuições, ele fundou o *Instituto Extropy* e escreveu muitos artigos defendendo a filosofia do transumanismo. Em “*The Transhumanist Reader*” de 2013, ele introduziu o termo “transumanismo” em seu sentido conceitual moderno como o conhecemos, em suas palavras:

Assim, o transumanismo é uma filosofia de vida, um movimento intelectual e cultural, e uma área de estudo. Ao se referir a ele como uma filosofia de vida, a definição de 1990 coloca o transumanismo na companhia de visões de mundo complexas, como o humanismo secular e o confucionismo, que têm implicações práticas para nossas vidas sem se basear em nenhuma crença sobrenatural ou fisicamente transcendente. O transumanismo poderia ser descrito pelo termo “eupraxsografia”, cunhado pelo humanista secular Paul Kurtz, como um tipo de filosofia de vida não religiosa que rejeita a fé, a adoração e o sobrenatural, enfatizando, em vez disso, uma abordagem significativa e ética para viver informada pela razão, ciência, progresso e o valor da existência em nossa vida atual. (More, 2013, p. 4. Tradução nossa).

Assim sendo, segundo More, além de uma filosofia da vida, o Transumanismo é um movimento intelectual e cultural, que rejeita a fé religiosa e o sobrenatural, e tal qual o humanismo, pautado na razão e no progresso. O transumanismo adere esta conotação vestida de ateísmo pelo fato de rejeitar a ideia de transcendência da alma, uma vez que substitui a ideia de *religare* da religião, por um “*reliberium*” ou “*eupraxsografia*” que, por outro lado, desempenha um papel fundamental semelhante, pois se preocupa em criar ou aumentar a significância, mas

se opõe à fé, ao dogmatismo, ao autoritarismo ideológico e à estagnação. Segundo More:

Reliberium é um conceito amplo que inclui humanismo, transumanismo, pós-humanismo e extropianismo. O humanismo é um *reliberium* ou filosofia de vida que rejeita divindades, fé e adoração, baseando-se em uma visão de valores e significado sobre a natureza dos humanos e seus potenciais, dada a racionalidade e a ciência. O transumanismo é semelhante, mas reconhece e antecipa as alterações radicais nas condições de nossa existência resultantes de várias ciências e tecnologias, como neurociência e neurofarmacologia, nanotecnologia, ultrainteligência artificial, habitação espacial e assim por diante. (More, 1990, p. 6).

Sendo assim, a base transumanista de compreensão de mundo de Max More implica na rejeição do próprio conceito de alma, uma vez que busca-se a transcendência física. Contudo, embora o transumanismo rejeite a ideia de uma alma transcendental e se oponha à fé e ao dogmatismo, ele não exige que todos os seus seguidores sejam ateus. É mais preciso dizer que o movimento, em sua forma clássica, não inclui a religião como um elemento central de suas ideias. O foco está em melhorar a condição humana por meio da ciência e da tecnologia, o que pode coexistir com diferentes crenças religiosas, desde que essas crenças não se oponham a esses avanços. O transumanismo ateu é mais relacionado ao movimento Extropianismo, que veremos mais à frente.

Em seu artigo “*A Letter to Mother Nature*” More desenvolve uma crítica à “mãe-natureza” antes de sugerir algumas emendas à “Constituição Humana”, ele faz uma crítica ao estado em que a ela deixou a humanidade, abordando nossas falhas e limitações, ao mesmo tempo que sugere que a humanidade está pronta para tomar as rédeas de sua própria evolução. Ele agradece os atributos concedidos pela natureza, mas critica pontualmente a estagnação evolutiva, sugerindo que, após 100.000 anos, a natureza parou de moldar a humanidade de forma significativa. A partir dessa visão, More propõe emendar a constituição humana, ou seja, alterar radicalmente a nossa biologia e potencial por meio da ciência e tecnologia, com cautela e inteligência. Em suas palavras:

Desculpe incomodá-la, mas nós, humanos — sua prole — viemos até você com algumas coisas a dizer. (Talvez você pudesse passar isso para o Pai, já que parece que nunca o vemos por perto.) Queremos agradecer pelas muitas qualidades maravilhosas que você nos concedeu com sua inteligência lenta, mas massiva e distribuída. [...] O que você nos fez é glorioso, mas profundamente falho. Você parece ter perdido o interesse em nossa evolução futura há cerca de 100.000 anos. Ou talvez você tenha esperado seu tempo, aguardando que nós mesmos déssemos o próximo passo. De qualquer forma, chegamos ao fim da nossa infância. Decidimos que é hora de emendar a constituição humana. Não fazemos isso levianamente, descuidadamente ou desrespeitosamente, mas com cautela, inteligência e em busca da excelência. Pretendemos deixá-la orgulhosa de nós. (More, 2013, p. 449. Tradução nossa).

Com isso em mente, More faz sete sugestões de “emendas constitucionais” a serem implementadas na natureza humana, as quais variam desde a não tolerar mais o envelhecimento até consertar todos os defeitos individuais, como doenças adquiridas e herdadas, bem como tomar o controle da evolução da espécie que foi deixada à mercê de sua própria sorte, relegada aos caprichos da evolução e seleção natural. Atualmente o tema do transumanismo vem ganhando cada vez mais espaço com as contribuições de Ray Kurzweil¹⁵ que, ainda em 2005, publica “*A singularidade está próxima*”, no qual prevê um futuro próximo em que a inteligência artificial superará a humana, levando a uma fusão de humanos e máquinas, um conceito central no pós-humanismo. E é justamente neste contexto de ajustes e aprimoramentos humanos que nos deparamos com o conceito de pós-humano, o qual apesar de compartilhar alguns ideais com o transumanismo, possui diferenças significativas que abordaremos posteriormente.

2.3.1 As variações do Transumanismo

Não podemos ignorar que, assim como ocorre com a maioria dos movimentos culturais e filosóficos, o transumanismo não constitui uma entidade homogênea. Desde seu surgimento e expansão, especialmente nos anos 1980 e 1990, o transumanismo se desdobrou em diversas correntes que, embora compartilhem o núcleo comum de interesse no aprimoramento humano e na superação das limitações biológicas com o transumanismo clássico, alguns grupos surgiram e diferem significativamente em suas abordagens, ênfases e metas os quais exploraremos alguns de seus principais movimentos. Esse pluralismo interno pode ser observado em correntes como o *extropianismo*, o *transumanismo democrático*, o *tecnoprogressismo*, o *transumanismo singularitário* e o *biohacking*, entre outros, cada um propondo diferentes estratégias e perspectivas para a evolução humana.

Essas divergências não são meras distinções teóricas, mas respostas pragmáticas e éticas às questões que surgem à medida que o progresso científico avança em paralelo com as necessidades de indivíduos. Embora possamos identificar um ou outro autor como principal representante de determinado movimento, é notório que seus saberes, ideias, artigos, livros e

¹⁵ Kurzweil foi um pioneiro no desenvolvimento de tecnologias por síntese de voz e reconhecimento de fala. Dentre suas produções, estão livros sobre saúde, inteligência artificial, transumanismo, singularidade tecnológica e futurologia e em sua mais recente publicação, “*How to Create a Mind*”, Kurzweil aprofunda sua investigação no campo das inteligências artificiais e as eleva a um patamar inteiramente novo, sendo considerado um dos maiores visionários do mundo da tecnologia.

opiniões são usados como princípios norteadores de mais de um movimento ao mesmo tempo, como uma rede de apoio que se entrelaça. A diversidade de perspectivas dentro do transumanismo reflete não apenas as abordagens diferentes ao problema do aprimoramento humano, mas também diferentes visões sobre o papel da tecnologia na definição da humanidade.

À medida que o transumanismo evolui, ele se adapta às rápidas mudanças tecnológicas e éticas que emergem em nossa sociedade. A questão central do movimento – o que significa ser humano em um mundo mediado pela tecnologia – não tem uma resposta única. Em vez disso, o transumanismo oferece uma multiplicidade de respostas que refletem as complexidades e nuances das inovações científicas e tecnológicas que moldam nosso futuro. Como observa Francis Fukuyama em “*Our Posthuman Future*” (2002), o avanço biotecnológico e o aprimoramento humano trazem consigo não apenas promessas de libertação das limitações biológicas, mas também “desafios profundos sobre os fundamentos morais e sociais da humanidade” (Fukuyama, 2002, p. 89). Dessa forma, o transumanismo se apresenta como um movimento que se modifica continuamente, que se molda e responde aos desafios contemporâneos. O futuro da humanidade, ao se entrelaçar com a evolução tecnológica, está longe de ser linear ou homogêneo, refletindo a diversidade de opiniões, metas e preocupações que permeiam o movimento. Veremos agora, alguns dos principais agrupamentos transumanistas, apenas para fins de apresentação e breve comparação:

2.3.2 Transumanismo Extropiano

Entre as variações do transumanismo, destacam-se várias correntes que moldam o debate sobre o futuro do aprimoramento humano, e o primeiro que mencionaremos é o Transumanismo *Extropiano*, ou *Extropianismo*, uma das correntes mais influentes no desenvolvimento do transumanismo, a qual foi fundada por Max More nos anos de 1980. O movimento de More começa por oposição ao conceito de Entropia, é uma grandeza na termodinâmica que refere-se ao princípio que descreve a tendência natural de sistemas fechados caminharem para a desordem, deterioração e falta de energia disponível para o trabalho. Para More, o Extropianismo surge como uma oposição a esse conceito, buscando o oposto: o aumento da ordem, inteligência e vitalidade por meio do progresso contínuo. Em vez de aceitar a inevitabilidade da entropia, o Extropianismo defende a evolução constante dos indivíduos e da sociedade, promovendo a automelhoria e a superação das limitações humanas por meio da

tecnologia e da ciência.

Esse movimento tem como princípios centrais a auto-evolução, a busca pela longevidade indefinida e o progresso contínuo. Em sua obra seminal, “*Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy*” (1990), More define o Extropianismo da seguinte maneira: “O extropianismo é um conjunto de ideias que juntas expressam uma visão transumanista da vida, promovendo o progresso perpétuo e a autotransformação” (More, 1990, p. 7. Tradução nossa). Portanto, o extropianismo defende que os seres humanos devem não apenas manter-se no mesmo estado, mas melhorar ativamente a si mesmos e a sociedade. Outro princípio central do Extropianismo é a busca pela *longevidade indefinida*. A partir do avanço das biotecnologias, neurociências e terapias genéticas, seus defensores acreditam ser possível, no futuro, estender a vida humana de forma indefinida. Esse conceito, que encontra eco nas ideias de Aubrey de Grey, autor de “*Ending Aging: The Rejuvenation Breakthroughs that Could Reverse Human Aging in Our Lifetime*” (2007), sustenta que o envelhecimento é uma doença curável e que os seres humanos, com as ferramentas adequadas, podem transcender as limitações impostas pela biologia, um tema bastante sensível no âmbito acadêmico.

É importante salientar que em nossa pesquisa encontramos uma atualização dos princípios extropianos postulados por Max More em “*Os Princípios Extropianos*, v. 3.0¹⁶” postado em 1998. O novo documento tem por nome de “*O manifesto Extropista*” e altera conceitualmente parte de alguns princípios da filosofia extropiana. Por exemplo, na versão 3.0 é proposto sete princípios (Progresso Perpétuo; Autotransformação; Otimismo Prático; Tecnologia Inteligente; Sociedade Aberta; Autodireção e Pensamento Racional), cada um deles é discutido e explicado no documento. E cada princípio é detalhado e explicado suas motivações de estarem presentes, mostrando a profundidade a qual o movimento pretende abarcar a sociedade.

Gostaríamos de destacar especialmente o princípio intitulado “Sociedade Aberta”, no qual a versão 3.0 menciona: “Extropianos evitam planos utópicos para “a sociedade perfeita”, em vez disso apreciam a diversidade em valores, preferências de estilo de vida e abordagens para resolver problemas” (Princípios Extropistas 3.0, 1998, n.p.). Notavelmente, este princípio acabou sendo reformulado por Breki Tomasson e Hank Pellisier em 2010, ao publicarem a revisão dos princípios com o Manifesto, no qual os princípios são reduzidos a apenas cinco (Extensão infinita; Transcendendo a Restrição; Superando a Propriedade; Inteligência e

¹⁶ “*Os Princípios Extropianos*, v. 3.0” Disponível em: https://www.mrob.com/pub/religion/extro_prin.html

Máquinas Inteligentes). Ao que parece, foi feita uma espécie de condensação do conteúdo e delimitação conceitual para direcionar melhor os princípios. Destacamos a seguinte passagem:

Superando a Propriedade - Desejamos reformar leis humanas arcaicas e ultrapassadas que governam a posse, melhorando e/ou aniquilando termos como propriedade, direitos autorais, patentes, dinheiro e propriedade. Acreditamos que as regulamentações atuais promovem a ganância e são, em última análise, destrutivas em um grau muito maior do que benéficas. Milhões de pessoas estão morrendo a cada ano porque as empresas farmacêuticas não estão dispostas a compartilhar suas descobertas e insistem em vender seus produtos a preços assassinos e inconcebíveis. As indústrias de cinema e música estão alienando com sucesso seus próprios clientes ao perseguir pessoas que compartilham arquivos entre si na Internet. Acreditamos que é loucura que qualquer um possa possuir uma ideia, um projeto, um pensamento, uma melodia ou um genoma. O progresso humano avançará muito mais rápido se o conhecimento, a cultura e os recursos forem compartilhados por todos para o bem-estar geral de todos os habitantes da Terra. (Manifesto Extropista, 2010, n.p, tradução nossa. Grifo do autor).

Esta passagem reflete suficientemente o pensamento transumanista clássico e extropista, pois protesta contra as intervenções estatais do governo em relação as barreiras impostas para a auto-transformação, protesta contra a indústria farmacêutica que cobra preços altos e com baixa resolução de problemas em relação ao desenvolvimento científico que temos, o que mostra a necessidade de empreender mais esforços contra a quebra de patentes e direitos autorais, pois segundo o argumento, quanto mais conhecimento compartilhado, mais técnicas e soluções são propostas ao mesmo tempo, em vez de concentrar o conhecimento nas mãos de uma pequena parcela que controla a indústria e o mercado. Conforme uma de abertura do manifesto, More destaca não estar completamente de acordo com o manifesto mas ressalta: “Esses são princípios não apenas de crença, mas de ação. Nós nos tornamos transumanos somente quando integramos completamente esses valores em nossas vidas, quando nos transformamos conscientemente prontos para o futuro, elevando-nos acima de crenças e comportamentos humanos ultrapassados.” (Princípios Extropistas 3.0, 1998, n.p.).

2.3.3 Transumanismo Democrático

Outra vertente relevante é o transumanismo *democrático*. Essa corrente, defendida por autores como James Hughes, em sua obra “*Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future*” (2004), argumenta que o acesso às tecnologias de aprimoramento humano deve ser universal, sendo acessível a todas as pessoas do globo, o que a princípio, parece ser uma ideia sensata. O transumanismo democrático

ênfatisa que as tecnologias emergentes, como a modificação genética, cibernética e nanotecnológica, devem estar disponíveis para todos e não apenas para uma elite econômica dominante, o que frequentemente é alegado pelos opositores do transumanismo. Hughes, inspirado pelos valores iluministas e pelos princípios da justiça social, acredita que as sociedades democráticas precisam garantir que todos os cidadãos tenham oportunidades iguais para se aprimorar e não permitir que as disparidades socioeconômicas criem uma nova forma de desigualdade biotecnológica. Cito: “Se não democratizarmos as tecnologias de aprimoramento, corremos o risco de surgir uma ‘genobildade’¹⁷, uma nova aristocracia genética” (Hughes, 2004, p. 92. Tradução nossa). Essa visão inclusiva está em nítido contraste com algumas outras correntes transumanistas que, historicamente, tendem a priorizar a evolução individual e a competição como motores de progresso. Nesse sentido, o transumanismo democrático se alinha a uma ética mais igualitária, herdada das tradições filosóficas iluministas e progressistas, que postulam a liberdade e a igualdade como pilares fundamentais do desenvolvimento social.

Portanto, enquanto o Extropianismo foca no indivíduo e em sua transformação contínua, o transumanismo democrático busca garantir que essas oportunidades de transformação sejam acessíveis a todos, criando uma base ética que contemple as implicações sociais do aprimoramento humano. Ambas as correntes, no entanto, compartilham o objetivo de transcender as limitações humanas por meio da ciência e da tecnologia, mas diferem quanto ao modo de implementação e à questão do acesso. O transumanismo Democrático tem sua própria declaração¹⁸ intitulada de “*Democratic Transhumanism 2.0*” (2002). Este documento é um manifesto, escrito por James Hughes, que estabelece os princípios centrais do transumanismo democrático. Nele, Hughes argumenta que a democracia deve ser preservada e expandida, e que as tecnologias emergentes devem ser usadas para promover a liberdade, igualdade e fraternidade, evitando o surgimento de uma nova aristocracia, mas dessa vez, uma aristocracia

¹⁷ Um caso notório que podemos identificar genobildade é o filme “Gattaca - A Experiência Genética” de 1997. Apesar de ser uma Ficção científica, é um cenário que nos dá a ideia de como seria a nossa sociedade, caso ela fosse dividida entre uma parcela aprimorada geneticamente, e outra que não teve acesso ao melhoramento humano. De acordo com Moraes: “o risco é que acabemos sofrendo as mesmas implicações retratadas no filme, uma sociedade dividida em dois polos: de um lado, os ricos e melhorados com capacidades extraordinariamente aumentadas; do outro, os pobres e esquecidos, rejeitados em vagas de empregos que exigem mais do que eles podem oferecer, se refugiando e se escondendo da vergonha e do preconceito que é ser um ‘natural’.” Moraes, 2023, p. 140). Pretendemos trabalhar o conceito de Genobildade em trabalhos futuros, tendo em vista a escassez de conteúdo disponível sobre ele.

¹⁸ A primeira versão data de 2002, mas a versão atualizada pode ser encontrada disponível em: <http://web.archive.org/web/20180110111051/http://www.changesurfer.com/Acad/DemocraticTranshumanism.htm>

biotecnológica: “O movimento transumanista deve se comprometer a garantir que os avanços biotecnológicos sejam usados para beneficiar toda a humanidade, e não apenas os ricos e poderosos” (Hughes, 2002, n.p).

Há um instituto nomeado de “Instituto para a Ética e Tecnologias Emergentes” (IET), fundado por James Hughes, o qual é um centro de pesquisas dedicado a promover o debate sobre tecnologias emergentes e suas implicações éticas, políticas e sociais. Embora não seja um “manifesto”, as publicações e conferências do IET refletem os valores do transumanismo democrático, sempre enfatizando a necessidade de justiça social e acesso equitativo às tecnologias de aprimoramento humano. Compreendemos que o tema é complexo e vasto de detalhes que precisam ser evidenciados com mais especificidade, no entanto, como nosso foco é apresentar a corrente e sua principal visão para fins de comparação, vamos nos contentar com o que foi apresentado e passaremos para a próxima corrente.

2.3.4 Transumanismo Tecno-Progressista

O transumanismo *tecno-progressista*, a princípio muito parecido com o transumanismo democrático, é uma corrente que enfatiza a necessidade de um equilíbrio entre o avanço tecnológico e os princípios éticos, sociais e políticos. Diferente de abordagens mais radicais que defendem uma adoção irrestrita de tecnologias emergentes, o movimento do transumanismo tecno-progressista sustenta que o progresso tecnológico deve ser conduzido de forma responsável e inclusiva, levando em consideração os impactos potenciais sobre a sociedade como um todo. Esse movimento, amplamente discutido por autores como James Hughes, Nick Bostrom e David Wood, os quais advogam por uma integração cautelosa das tecnologias de aprimoramento humano, como a regulamentação da engenharia genética, da cibernética e da inteligência artificial, dentro de um quadro normativo que proteja os direitos humanos e promova a equidade.

Hughes, ainda em “Citizen Cyborg” afirma: “a tecnologia por si só não nos garantirá uma utopia; ela deve ser guiada por uma política ética robusta que leve em conta tanto os benefícios quanto os riscos” (Hughes, 2004, p. 112). Nessa perspectiva, os transumanistas do tecno-progressismo buscam evitar os potenciais perigos de uma sociedade hiper-tecnológica, como o aumento das desigualdades sociais e o controle excessivo de corpos e mentes por elites tecnocráticas. Em vez disso, esse movimento promove o uso das tecnologias de aprimoramento como ferramentas para promover a justiça social, a liberdade individual e a dignidade humana.

Embora Bostrom seja conhecido principalmente por seu trabalho sobre a Singularidade e a Superinteligência, ele também é um teórico do tecno-progressismo, defendendo uma abordagem cautelosa e ética para a adoção de tecnologias emergentes, as quais Bostrom argumenta que o progresso científico deve ser cuidadosamente monitorado para evitar riscos catastróficos.

Um exemplo claro dessa abordagem cautelosa pode ser encontrado no debate sobre a edição genética com CRISPR, onde autores como o geneticista George Church, em *Regenesis: How Synthetic Biology Will Reinvent Nature and Ourselves* (2012), defende que, embora o potencial dessas tecnologias seja enorme, é necessário desenvolver regulamentações éticas claras antes de sua implementação em larga escala. Church ressalta que “a modificação genética humana oferece uma promessa de erradicação de doenças, mas também traz consigo o perigo de desigualdades irreversíveis se não for distribuída de maneira equitativa” (Church e Regis, 2012, p. 56. Tradução nossa). Cada uma dessas variações do transumanismo levantam questões fundamentais sobre o futuro da humanidade, especialmente à medida que as tecnologias se tornam mais avançadas e acessíveis na sociedade. O tecno-progressismo reconhece os benefícios do aprimoramento humano, mas propõe um debate ético contínuo sobre os limites dessas práticas, levantando questões como: até onde o aprimoramento tecnológico pode ou deve nos levar? E, mais importante, como garantir que esses avanços sejam distribuídos de maneira justa e equitativa? Pensadores como Nick Bostrom também se preocupam com o desenvolvimento responsável das tecnologias emergentes. Em *Superinteligência: Caminhos, Perigos, Estratégias*, de 2018, Bostrom alerta para os riscos da adoção desenfreada da inteligência artificial sem uma supervisão ética adequada, apontando que o progresso científico deve sempre ser acompanhado de uma reflexão moral profunda. Para ele, o desenvolvimento tecnológico deve “ser orientado por uma governança ética global, que contemple tanto os riscos catastróficos quanto os benefícios extraordinários que essas tecnologias podem trazer” (Bostrom, 2018, p. 215).

Portanto, o *transumanismo tecno-progressista* se destaca como uma das abordagens mais reflexivas e ponderadas dentro do espectro transumanista, defendendo que a evolução tecnológica não deve ser um fim em si mesma, mas um meio para alcançar uma sociedade mais justa, livre e ética. O movimento também tem sua própria declaração¹⁹, que expressa seu compromisso com a intenção de construir um mundo mais solidário, apoiando organizações

¹⁹ A declaração Tecno-progressista tem passado por revisões constantes em seminários que acontecem anualmente. Disponível em: https://hpluspedia.org/wiki/Technoprogressive_Declaration

que defendem trabalhadores e desempregados, à medida que a tecnologia transforma o trabalho e a economia, bem como foca nos direitos reprodutivos, em torno do acesso à contracepção, aborto, reprodução assistida e escolha genômica. Outro ponto importante é a reforma de leis que regulamentam o acesso a nootrópicos, drogas direcionadas para a atividade cognitiva. O engajamento na luta pelos direitos das pessoas com deficiência, bem como minorias sexuais e de gênero em torno do direito à autodeterminação corporal também são citados. Por último, demonstram interesse pela reforma dos direitos digitais em torno de novas liberdades e meios de expressão.

Como podemos perceber, o movimento transumanista tecno-progressista busca ser o mais abrangente possível, incorporando autores e ideais de outras ramificações. O movimento tem recebido muita atenção devida sua organização ampla e conferências frequentes. Há um evento que acontece anualmente, o *TransVision*, conferências que ocorrem desde 1998, se repetindo em cidades estratégicas ao redor do globo. A mais recente aconteceu em Janeiro deste ano (2024), em Utrecht, Holanda. Novamente, compreendemos que o tema é complexo e vasto de detalhes que precisam ser evidenciados com mais especificidade, no entanto, como nosso foco é apresentar a corrente e sua principal visão para fins de comparação, vamos nos contentar com o que foi dito e passaremos para a próxima corrente.

2.3.5 Transumanismo Singularitário

O *transumanismo singularitário* é uma vertente do transumanismo que se concentra na Singularidade Tecnológica, um conceito que prevê um ponto no futuro em que a inteligência artificial superará a inteligência humana, desencadeando mudanças tecnológicas, sociais e culturais irreversíveis. Essa visão, popularizada por Ray Kurzweil em seu livro *A singularidade está próxima: Quando os humanos transcendem a biologia*, publicado em 2005, postula que estamos nos aproximando rapidamente da Singularidade e ela ocorrerá por volta de 2045, quando a inteligência não biológica será bilhões de vezes mais poderosa do que a inteligência humana. Ele afirma: “Em 2045, alcançaremos um ponto de ruptura em que a inteligência não biológica será bilhões de vezes mais poderosa que a inteligência humana combinada” (Kurzweil, 2019, p. 104). Essa corrente distingue-se do transumanismo clássico e do pós-humanismo por seu foco quase exclusivo no papel das Inteligências Artificiais e das tecnologias cognitivas no aprimoramento humano e no futuro da humanidade.

Esta vertente compartilha do ideal de busca pelo aprimoramento humano com o transumanismo clássico, se concentrando em aprimorar as capacidades humanas físicas, cognitivas e biológicas por meio de tecnologias emergentes, no entanto, o transumanismo singularitário coloca a inteligência artificial no centro desse processo. Para os singularitários, o progresso tecnológico não se limita ao aprimoramento humano, mas envolve uma transformação radical da própria natureza da inteligência. Max More, um dos principais representantes do transumanismo clássico e extropianismo, como já vimos, defende que a evolução humana deve ser guiada pela razão e pela tecnologia para promover a auto-evolução contínua dos indivíduos, também enfatiza o papel da biotecnologia e das terapias genéticas na superação de limitações biológicas. Como More afirma, “o indivíduo deve ser livre para escolher os meios de auto-melhoria” (More, 1990, p. 6). Contudo, o foco de More é mais amplo, abrangendo várias tecnologias e não se limitando exclusivamente à IA, o que contrasta com a abordagem singularitária.

Outra distinção importante que merece destaque é entre o transumanismo tecno-progressista e o singularitário. O transumanismo tecno-progressista, como defendido por James Hughes em “Citizen Cyborg” (2004), propõe uma abordagem ética e política para a adoção de tecnologias emergentes, assegurando que elas sejam distribuídas de maneira equitativa e benéfica para toda a sociedade. Enquanto Hughes advoga por uma regulação cuidadosa e por um progresso que evite desigualdades biotecnológicas, porém, o transumanismo singularitário é mais otimista quanto ao papel revolucionário da IA, muitas vezes sem um enfoque tão cauteloso sobre as consequências sociais e éticas imediatas, o que remete a uma certa ingenuidade por parte desta linha em achar que não haverá grandes consequências para o ente humano.

Como já acentuado, o transumanismo singularitário também se distingue do pós-humanismo, embora ainda não tenhamos trabalhado o tema, é importante destacar essa diferença agora, pois dedicamos um tópico específico ao Pós-humanismo mais à frente. Ambos abordam o futuro da humanidade em termos de transformação radical, sendo que o pós-humanismo explora a superação das fronteiras entre o humano e o não-humano, mas com um foco filosófico nas mudanças ontológicas e culturais, enquanto os singularitários enxergam essa transformação mais especificamente em termos da superação da inteligência humana por meio da IA, sem necessariamente se preocupar com as questões filosóficas e ontológicas levantadas pelos pós-humanistas. Para os defensores da Singularidade, o objetivo é alcançar um estado de superinteligência que transcenda as limitações da cognição biológica e permita à humanidade

alcançar um nível de imortalidade digital, onde as mentes humanas poderão ser preservadas e expandidas em sistemas computacionais.

Como por exemplo, Bostrom (2018) explora o surgimento da superinteligência artificial, a qual representa tanto uma oportunidade extraordinária quanto um perigo existencial para a humanidade. Bostrom alerta que “se uma superinteligência surge e não conseguimos controlá-la, corremos o risco de perder o controle sobre nosso futuro” (Bostrom, 2018, p. 215) e consequentemente, um futuro escatológico nos espera. Essa preocupação com os perigos da superinteligência destaca uma diferença significativa entre os transumanistas singularitários e os pós-humanistas: enquanto os primeiros veem o progresso tecnológico como uma linha de ascensão rumo à superinteligência, os pós-humanistas abordam as mudanças tecnológicas como uma reconfiguração ontológica mais complexa, que não necessariamente envolve uma hierarquia de inteligência. Ray Kurzweil oferece uma visão bastante otimista sobre o impacto da Singularidade e as possibilidades que ela abrirá para a humanidade. Ele descreve:

A Singularidade não será um evento isolado ou uma transformação tecnológica repentina, mas sim uma fase de transição em que a inteligência artificial começará a aprimorar a si mesma de maneira exponencial. Quando a inteligência não biológica ultrapassar a inteligência biológica, ela se integrará a ela, criando um futuro onde os seres humanos e as máquinas serão indistinguíveis, e nossa consciência poderá ser transferida para meios digitais, tornando a morte obsoleta (Kurzweil, 2019, p. 146).

Kurzweil sugere, portanto, que o destino da humanidade está intrinsecamente ligado à ascensão da IA e à possibilidade de transcender as limitações biológicas, em contraste com o pós-humanismo, que está mais interessado na transformação das identidades e relações humanas com as máquinas e outras formas de vida. Novamente, compreendemos que o tema é complexo e vasto de detalhes que precisam ser evidenciados com mais especificidade, no entanto, como nosso foco é apresentar a corrente e sua principal visão para fins de comparação, vamos nos contentar com o que foi dito e passaremos para a próxima corrente.

2.3.6 Transumanismo Libertário

O *transumanismo libertário* é uma vertente que coloca uma forte ênfase na liberdade individual, autonomia pessoal e a minimização da interferência estatal ou regulatória no uso de tecnologias de aprimoramento humano, indo na contramão do transumanismo democrático. Defensores dessa corrente acreditam que o indivíduo deve ter total controle sobre seu corpo e

as tecnologias que escolhe utilizar para melhorar suas capacidades físicas e mentais, considerando que as decisões pessoais em relação ao aprimoramento biotecnológico não devem ser restringidas por governos ou instituições. No entanto, sabemos que nem sempre nós, enquanto indivíduos, fazemos boas escolhas e, por isso mesmo, entendemos a necessidade de regulamentações estabelecidas pelo Estado.

Esta visão transumanista-libertária se alinha aos princípios clássicos do libertarianismo, que prioriza a soberania individual e a livre escolha como princípio central sobre questões que afetam o corpo, a mente e a sociedade. Para os transumanistas libertários, a intervenção estatal é vista como uma barreira ao progresso pessoal e tecnológico, e as regulações podem inibir a inovação científica e a busca por melhorias individuais. Nesse contexto, o aprimoramento humano — seja por meio de biotecnologia, cibernética, ou modificações genéticas — é visto como uma extensão natural do direito de propriedade sobre o próprio corpo, conceito central ao pensamento libertário. Embora Max More seja o fundador do Extropianismo, ele também era um dos principais representantes dessa vertente. Em seu manifesto “*Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy*” (1990), More articula uma defesa clara da autonomia individual, argumentando que o futuro deve ser guiado pelo potencial de auto-evolução dos indivíduos, sem as limitações impostas por instituições governamentais. Ele sustenta: “o indivíduo deve ser livre para escolher os meios de auto-melhoria” (More, 1990, p. 6), uma declaração que encapsula a essência do transumanismo libertário. Para More, o progresso tecnológico, especialmente no campo do aprimoramento humano, é uma expressão da liberdade e da capacidade de cada pessoa moldar seu destino de acordo com seus próprios valores e ambições.

Essa vertente do transumanismo também encontra ressonância nos escritos de Ayn Rand, cujas ideias sobre individualismo e o poder da escolha pessoal influenciaram muitos libertários e transumanistas. Embora Rand não tenha escrito diretamente sobre transumanismo, sua filosofia do *objetivismo*²⁰, como expressa em obras como *A Revolta de Atlas* (1957), a qual enfatiza a primazia do indivíduo sobre a coletividade, um princípio que transumanistas libertários adaptaram ao contexto do aprimoramento humano para defenderem suas escolhas

²⁰ O termo *objetivismo* faz parte do sistema filosófico desenvolvido por Ayn Rand, a qual sustenta que o conhecimento verdadeiro é metafisicamente objetivo. De acordo com essa filosofia, a realidade existe de forma independente da percepção ou interpretação humana. O objetivismo rejeita influências subjetivas, como cultura, emoções, contexto ou visões individuais na formação do sentido, argumentando que a verdade é absoluta e desvinculada de interpretações pessoais.

individuais. Rand defende que “o homem é um fim em si mesmo” e que a busca pela perfeição e pela realização pessoal deve ser conduzida sem interferência externa, um argumento que reforça a visão de que as tecnologias de aprimoramento devem estar sob o controle exclusivo do indivíduo. Outros teóricos, como Zoltan Istvan, ex-candidato presidencial dos Estados Unidos pelo Partido Transumanista, também exploram essa perspectiva. Em seu livro *The Transhumanist Wager* (2013), Istvan apresenta uma visão futurista onde os seres humanos têm o direito inalienável de utilizar todas as ferramentas tecnológicas à sua disposição para alcançar a imortalidade e superar as limitações biológicas. Para Istvan, o Estado tem um papel mínimo, e o direito à automelhoria é fundamental. Ele questiona a autoridade de governos para impor restrições éticas ou regulatórias às tecnologias emergentes, sugerindo que qualquer limitação à inovação tecnológica e ao aprimoramento humano representa uma violação da liberdade individual.

Nós, enquanto pesquisadores da Ética, da bioética e da filosofia política, percebemos que determinadas escolhas e preferências político-ideológicas podem ser prejudiciais quando tratam temas sensíveis que envolvem o coletivo e, até mesmo, o próprio indivíduo. Sabemos da complexidade que envolve uma proposta de vida como a que foi apresentada agora, no entanto, novamente, como nosso foco é apresentar a corrente e sua principal visão para fins de comparação, vamos nos contentar com o que foi dito e passaremos para a próxima corrente.

2.3.7 Transumanismo Biohacker

O *transumanismo biohacker* é uma vertente do transumanismo que se concentra em práticas experimentais e autodidatas de aprimoramento humano, com uma abordagem mais prática e descentralizada do que as demais correntes transumanistas, visam se transformar em transumanos por conta própria. Os biohackers, ou *grinders* como também são conhecidos, são conhecidos por aplicarem o transumanismo na prática, pois buscam modificar e aprimorar o corpo utilizando tecnologias de ponta, muitas vezes fora das estruturas acadêmicas ou médicas tradicionais, fazendo experimentos com implantes, dispositivos eletrônicos e chips subcutâneos, e até mesmo com genética para expandir as capacidades físicas e cognitivas do corpo humano²¹. A filosofia biohacker privilegia a autonomia individual, o livre acesso ao

²¹ Aqui, devemos considerar experimentos como o do cientista chinês He Jiankui, o qual foi o primeiro cientista a criar três bebês geneticamente modificados, imunes ao vírus do HIV os gêmeos Lulu e Nana e um terceiro que não houve mais notícias a respeito. Salientamos que embora tenha feito seus experimentos no laboratório

conhecimento científico e o uso da tecnologia como um meio direto de auto-evolução, promovendo a ideia de que as ferramentas para o aprimoramento humano devem ser acessíveis a todos, não apenas a cientistas ou elites tecnológicas. Os grupos de defensores do biohacking muitas vezes realizam experimentos em si mesmos ou com ajuda de laboratórios que apoiam o movimento, buscando integrar tecnologia diretamente no corpo humano, os quais podem incluir implantes de chips subcutâneos, dispositivos de monitoramento de saúde, aprimoramento sensorial por meio de implantes magnéticos, muitas vezes buscando um visual mais voltado para o cyberpunk, ideologia comum entre os transumanistas.

Podemos citar o exemplo do artista audiovisual Neil Harbisson que nasceu com *acromatopsia*, um distúrbio visual não progressivo e hereditário, caracterizado pela ausência de visão de cores, o que o tornou completamente daltônico. Harbisson é presidente da Fundação Cyborg e Cyborg Nest, empresas que apoiam e desenvolvem implantes para expandir as sensações e os sentidos humanos como fez consigo, ao implantar uma espécie de antena humana capaz de ouvir as cores, tornando-o o primeiro humano a ser reconhecido por um Estado como Cyborg. Outros tipos de implantes também se destacam por sua eficiência, como os chips subcutâneos de leitura NFC e RFID²² implantados com frequência pelos *grinders*, além de tentarem expandir suas percepções sensoriais através do implante de imãs por baixo da pele dos dedos. O movimento conta com diversos fóruns, canais e *youtubers* que compartilham suas ideias com tutoriais, seus praticantes também são impulsionados por uma filosofia do "faça você mesmo" (em inglês: *do it yourself*, DIY), em que os biohackers preferem realizar seus próprios procedimentos de modificação corporal customizados, desafiando as regulações governamentais e éticas que restringem essas práticas. O biohacking é visto como um campo aberto à experimentação, e muitos de seus defensores acreditam que o avanço tecnológico deve ser democratizado e liberado de restrições institucionais.

universitário que trabalhava e no hospital onde prestava serviços, sua prática foi feita sem autorização estatal, sendo preciso forjar assinaturas, o que lhe rendeu condenação a três anos de prisão na China. Ele alegou que seu principal objetivo era criar crianças que não sofreriam com doenças, e não de produzir bebês "projetados". Já solto e em atividade, He Jiankui trabalha em seu próprio laboratório, o qual informou em entrevista ao jornal espanhol *El País* (11 de Janeiro de 2023), que criou o Instituto de Investigação em Doenças Raras, um laboratório sem fins lucrativos que tem como objetivo tratar doenças com origem genética em "crianças e adultos, mas não embriões".

²² São tecnologias sem fio usadas para a troca de informações entre dispositivos, comumente relacionadas a formas de pagamento. NFC (Near Field Communication) é uma forma mais avançada de RFID, permitindo comunicação bidirecional em distâncias curtas (cerca de 10 cm), e é amplamente utilizada em pagamentos por aproximação, como em smartphones. RFID (Radio-Frequency Identification), por sua vez, utiliza ondas de rádio para identificação e rastreamento de objetos em distâncias maiores, sendo empregada em sistemas de logística, pagamentos de pedágios e controle de estoques.

Além de Neil Harbisson, o movimento biohacker conta com outros defensores proeminentes que são conhecidos tanto por suas práticas quanto por suas filosofias em torno da autonomia corporal e da democratização da tecnologia. Como por exemplo, Kevin Warwick, também conhecido como “Capitão Cyborg”, é professor de cibernética na Universidade de Reading, e foi um dos pioneiros a implantar dispositivos eletrônicos em seu corpo para testar a interface entre sistemas humanos e computacionais. Em 1998, Warwick implantou um chip RFID em seu braço, permitindo-lhe controlar portas, luzes e outros dispositivos em seu ambiente. Ele acredita que a fusão de humanos com a tecnologia é inevitável e pode ser a chave para a superação das limitações biológicas humanas. O já mencionado anteriormente Zoltan Istvan, é um defensor do biohacking e do aprimoramento humano como formas de alcançar a imortalidade. Ele já implantou um chip em sua mão para servir como chave para sua casa e carro, e defende que os indivíduos devem ser livres para modificar seus corpos como quiserem. Embora Istvan seja mais conhecido no contexto do transumanismo libertário, ele compartilha muitos dos princípios dos biohackers em relação à autonomia corporal. Cito: “O corpo humano, em sua forma atual, é uma prisão biológica. Temos as ferramentas tecnológicas para nos libertar, para quebrar as correntes da biologia que nos prendem à doença, ao envelhecimento e, finalmente, à morte. Não devemos esperar que instituições regulamentem essas mudanças; devemos tomar as rédeas do nosso destino biológico” (Istvan, 2013, p. 123).

Outro importante nome é Tim Cannon, Co-fundador da empresa de biotecnologia *Grindhouse Wetware*, o qual um dos nomes mais conhecidos dentro do movimento biohacker. Em 2013, ele implantou em seu braço um dispositivo chamado *Circadia*, que monitorava seus sinais vitais e os transmitia para dispositivos móveis em tempo real. Cannon defende a experimentação aberta e acredita que o biohacking é a próxima fase da evolução humana. Exatamente pelo fato do biohacking representar uma das formas mais radicais de transumanismo, ele também atrai críticas severas devido aos riscos que envolvem suas experimentações, frequentemente associadas a ocorrências médicas. A realização de procedimentos fora do ambiente clínico pode causar complicações graves, e os críticos apontam que a falta de regulação pode abrir precedentes para a exploração de tecnologias perigosas ou pouco testadas, além de apontar uma visão negativa por parte da comunidade que rejeita o transumanismo. É o que aponta Francis Fukuyama, em sua obra *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution* (2002), que alerta para os perigos de uma adoção irrestrita de tecnologias de modificação corporal. Fukuyama é um dos principais críticos do transumanismo e argumenta que o biohacking pode exacerbar desigualdades sociais e levar

a uma “corrida tecnológica” se adotada em larga escala entre indivíduos que buscam aprimorar suas capacidades, muitas vezes sem considerar os impactos éticos e sociais de suas ações: “Ao tentar transcender as limitações biológicas, corremos o risco de destruir os princípios que sustentam a própria ideia de humanidade” (Fukuyama, 2002, p. 89). No entanto, essa vertente coloca em primeiro plano a autonomia corporal e a democratização do acesso à tecnologia, desafiando as estruturas regulamentares e médicas tradicionais. Embora a filosofia biohacker ofereça um vislumbre de um futuro no qual todos possam participar ativamente da evolução humana, ela também levanta questões importantes sobre os limites éticos e os potenciais riscos dessas práticas.

2.3.8 Demais Transumanismos

Podemos indicar que há outras variações do transumanismo, com diversas roupagens e filosofias específicas como o *transumanismo religioso* que une o desejo de aprimoramento tecnológico com crenças religiosas tradicionais, ou o *transumanismo anarquista*, que defende a libertação completa de todas as formas de opressão e controle social, combinando as ideias transumanistas com os princípios do anarquismo político, ou ainda o *transumanismo pós-gênero*, no qual seus adeptos acreditam que o aprimoramento biotecnológico pode libertar as pessoas de identidades de gênero tradicionais e restritivas, permitindo que escolham livremente sua expressão de gênero, ou até mesmo transcendam completamente o conceito de gênero. Há também o *transumanismo eco-progressista* que tenta reconciliar o transumanismo com o ambientalismo, propondo o uso de tecnologias emergentes não apenas para o aprimoramento humano, mas também para a preservação e regeneração do meio ambiente como a utilização dos OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) popularmente conhecidos como alimentos transgênicos. Ou seja, como qualquer movimento cultural e filosófico, o transumanismo ganhou diversas roupagens ao longo do tempo para representar diversos grupos.

No entanto, salientamos que em nossa pesquisa constatamos que essas variações foram expressivas ao longo das primeiras décadas do surgimento do transumanismo clássico. Pois o à medida que o tema vai adquirindo relevância e novos adeptos, seus representantes vão se organizando em grupos cada vez mais consolidados. Por exemplo, desde a formação da Humany+²³ em 2016, o qual tem funcionado como uma espécie de conglomerado de

²³ O site pode ser acessado através do link: <https://www.humanityplus.org/>

pesquisadores do tema, reunindo revistas, artigos e livros, criando sua própria versão da wikipédia, a H+Pedia²⁴, bem como a criação do Instituto de Ética e Tecnologias Emergentes (IET) e o Centro de Ética Aplicada (AEC) da Universidade de Massachusetts, os quais tem funcionado como centros integrados de apoio a pesquisa e capacitação de profissionais.

2.4 Pós-humanismo

Os conceitos de transumanismo e pós-humanismo são frequentemente confundidos, entendendo-se que se trata do mesmo objeto devido a uma série de fatores que vão desde o uso compartilhado de tecnologias emergentes até a complexidade das suas propostas filosóficas. Ambas as correntes buscam, de maneiras distintas, transcender as limitações da condição humana, o que pode causar à impressão de que são variações de um mesmo movimento, nas palavras de Antonio: “suas raízes são diferentes, tal como a motivação de existência de cada um” (2017 p. 50). Embora alguns autores considerem tratar-se do mesmo tema, e talvez o teórico mais conhecido que contribuiu para a retórica sobre a pós-humanidade seja o filósofo Francis Fukuyama, cuja invocação do pós-humanismo em *Our Posthuman Future*, lançado em 2002, confunde a distinção entre transumanismo e pós-humanismo, considerando-os a mesma coisa.

Ademais, de acordo com Andy Miah (2009, p. 3. Tradução nossa), o debate arrolado por Fukuyama é enviesado e desinteressado, em suas palavras: “o conceito de pós-humanismo é apresentado como um caso negativo: é a ausência do humanismo, a transgressão de limites morais cruciais e sinônimo de falta de humanismo”. O posicionamento de Fukuyama é denominado pelos transumanistas como bioconservador, pois pretende-se manter a natureza humana intacta, levando-o a apresentar o tema como uma “das ideias mais perigosas do mundo” em seu artigo *Transhumanism* (2004, p. 42-43), na revista americana *Foreign Policy* (*The World's Most Dangerous Ideas*). Ainda em *Our Posthuman Future* (2002), Fukuyama alerta em tom dramático que um futuro pós-humano seria um cenário fúnebre e funesto, no qual os valores mais básicos da humanidade se perderiam, inclusive os direitos humanos. Em suma, a análise de Fukuyama confunde a linguagem da política e da ética de uma forma que frequentemente parece moralizante sobre o assunto, uma vez que ele utiliza a ideia de pós-humanismo no supracitado artigo para parametrizar o que as pessoas deveriam considerar como

²⁴ A wiki pode ser acessada por meio do seguinte endereço: https://hpluspedia.org/wiki/H%2BPedia_news_archive

a imoralidade do aprimoramento humano.

Em vez de explorar exaustivamente todas as nuances e variações que diferenciam esses movimentos, pois este não é o objetivo de nosso trabalho, propomos aqui uma análise das distinções mais fundamentais, com exemplos que ilustram como o transumanismo e o pós-humanismo se afastam em suas visões sobre o futuro da humanidade e sua relação com a tecnologia. Ao esclarecer essas diferenças, esperamos proporcionar uma compreensão mais precisa e aprofundada dos caminhos que cada movimento sugere para o desenvolvimento da nossa espécie e da sociedade.

O movimento transumanista propõe uma transformação profunda da condição humana, com o objetivo de transcender as limitações biológicas inerentes à espécie, mas ainda permanecendo humano. De acordo com Moraes (2023, p. 140), o foco principal desse movimento é o aprimoramento enquanto superação dos obstáculos impostos pela genética. Nesse contexto, busca-se superar as deficiências e imperfeições que muitos consideram como “prêmios indesejáveis” da loteria genética, através do uso de tecnologias avançadas, como a manipulação genética. Essas intervenções visam não apenas corrigir falhas genéticas, mas também potencializar o corpo humano, ampliando suas capacidades físicas, cognitivas e psicológicas. Em suas palavras:

Porém, o transumanismo, como um movimento que busca explorar o potencial humano por meio da ciência e tecnologia, encontra na terapia genética baseada em CRISPR-Cas9 uma ferramenta promissora. No entanto, o movimento também reconhece os desafios éticos e sociais associados a essa tecnologia, destacando a importância de discussões responsáveis e inclusivas. Ao considerar os avanços da terapia genética, os transumanistas defendem o uso dessas técnicas para melhorar a saúde, prolongar a vida e promover o bem-estar, desde que sejam guiadas por uma abordagem ética e responsável, em busca de um futuro mais promissor para toda a humanidade. (Moraes, 2023, p. 142).

Como já foi dito, o transumanismo foca no aprimoramento humano por meio da utilização das ferramentas e dos avanços científicos e tecnológicos, como a biotecnologia e as terapias genéticas, visando prolongar a vida e aumentar as capacidades físicas e mentais dos indivíduos, melhorando o corpo humano, mas ainda se mantendo humano, uma espécie de evolução da espécie humana ou a continuidade dela, eliminando doenças e fortalecendo nossos organismos. No entanto, podemos categorizar que o transumanismo é um estágio de transição entre o homem-humano e o pós-humano, segundo More, (1990, p. 6): “O pós-humanismo se desenvolverá a partir do transumanismo; sua formulação provavelmente não será possível antes do final do século XXI.” Como podemos perceber, a ideia de pós-humanidade é outra coisa,

um estágio diferente que se desenvolverá após o indivíduo alcançar o estágio transumano, ele poderá buscar a pós-humanidade.

Em contrapartida, o pós-humanismo adota uma postura crítica em relação ao conceito tradicional de humanidade, propondo uma redefinição ou até a superação do que entendemos por "ser humano", questionando as fronteiras entre o biológico e o tecnológico, entre o humano e o não humano. Crucialmente, a história do pós-humanismo não deve ser vista como a mesma que a história do transumanismo (Bostrom, 2005c) e a razão para isso é revelada ao examinar sua trajetória conceitual dentro da literatura, como Andy Miah faz em seu ensaio já citado anteriormente, *A critical History of Posthumanism* (2009), constatando que há variações culturais no entendimento do que vem a ser o pós-humanismo. Para citar uma delas, vamos considerar o exemplo que Morais explora:

Donna Haraway (...) publicou *O Manifesto Ciborgue*, no qual ela desenvolve o conceito de “cyborg”. Suas ideias são voltadas para um indivíduo que tem a capacidade de desafiar os padrões tradicionais da sociedade e transpor os limites entre homem e máquina para questionar as políticas de identidade, raça e gênero dentro do contexto tecnológico. (Morais, 2023, p. 138).

Como podemos entrever, a ideia de pós-humanismo vai mais na direção de uma ruptura com a humanidade, uma vez que o foco é “a substituição de partes do corpo ou a completa substituição por meio de tecnologias avançadas, culminando no que Raymond Kurzweil chamou de singularidade tecnológica” (Morais, 2023, p. 7). Enquanto um indivíduo transumano é um humano aprimorado fisicamente, o pós-humano é um indivíduo que foi melhorado abandonando sua natureza humana ou superando-a, a ponto de fundir-se com peças robóticas. São categorias de indivíduos diferentes e para reforçar a imagem do que seria um pós-humano, vejamos o que Fontgaland e Cortez afirmam:

O ciborgue, criatura formada por fusões entre máquina e organismo, mistura de realidade social e ficção, não constituindo um corpo sólido com componentes definidos, seria uma metáfora dessa nova política em um mundo marcado de forma crescente pelo binômio ciência e tecnologia, no qual as fronteiras entre humano e animal, organismo e máquina, e entre físico e não físico mostram-se fluidas. (Fontgaland e Cortez, 2015, p. 1).

Apesar das contribuições de Haraway para o debate, é necessário salientar que a investigação de Miah constata que “as alegações de Haraway sobre ciborgues não se baseavam em um interesse em aprimorar a humanidade, mas pretendiam romper ideias uniformes sobre o que significa ser humano e os direitos sociais e políticos que isso pode implicar” (Miah, 2009

p. 3. Tradução nossa). Ou seja, o debate engajado do pós-humanismo dela versava em uma análise mais cultural do que propriamente filosófica. Tanto Haraway quanto outros teóricos pós-humanistas culturais são consideravelmente diferentes dos pós-humanistas filosóficos, os quais incluem o debate sobre o reconhecimento do status moral de vidas artificiais, um movimento que vai em direção a um senso não biológico de direito moral que também é uma parte crítica na história do pós-humanismo.

2.5 Transumanismo e a filosofia de Nietzsche

Entre os muitos trabalhos que encontramos sobre o transumanismo, destaca-se uma quantidade considerável sobre a relação que fazem entre algumas ideias de Friedrich Nietzsche e o transumanismo. A obra *Assim Falou Zaratustra* escrita, entre 1883 e 1885, na qual é apresentado o conceito de *Übermensch* (traduzido como “super-homem”, “além-homem” ou sobre-homem²⁵). Ali, o filósofo argumenta que o ser humano deve transcender sua própria condição e superar suas fraquezas, ideia que ecoa no discurso transumanista de superação das limitações humanas. No entanto, devemos ter em mente que quando Nietzsche fala, seu discurso está inserido em um contexto argumentativo moral, pois seus escritos são um “protesto” contra a influência da religião na sociedade. Portanto, o além-homem é uma figura que transcende os valores da moralidade convencional, rejeita os ideais herdados da religião e da sociedade, e cria novos valores a partir de sua própria vontade e força interior.

O termo “Super-homem” é uma tradução popular, mas carrega conotações que podem ser mal interpretadas, especialmente devido às associações com heróis de quadrinhos e à ideia de um ser fisicamente superior, o que não reflete a profundidade filosófica da ideia de Nietzsche, pois ele se refere a uma superação espiritual e moral. Quanto aos termos “Além-homem” ou “Além-do-homem” são traduções que focam na ideia de transcendência da condição humana e embora elas captem bem a noção de que o *Übermensch* quer dizer ao desenvolver o conceito de alguém que está além das limitações do homem atual, especialmente em termos de moralidade, Nietzsche não está apenas propondo um ser mais forte ou inteligente, mas sim alguém que transcendeu os valores da moralidade tradicional, criando novos valores e

²⁵ O termo *Übermensch* não é meramente uma palavra que pode ser traduzida, mas sim um conceito, que deve ser compreendido em seu contexto, portanto, enfocamos que embora sua tradução possa variar, é importante capturar a essência do conceito de superação moral e transcendência dos valores convencionais, logo, adotaremos o termo “além-homem”, pois entendemos que reflete melhor a conjuntura do conceito Nietzscheano.

vivendo além das restrições impostas por dogmas religiosos ou sociais. Quanto ao termo “Sobre-homem”, que é uma tradução próxima ao original alemão, uma vez que “Über” significa “sobre” ou “acima”, “sobre-homem” pode sugerir uma posição de dominação ou superioridade física, o que também pode levar a mal-entendidos, uma vez que a ideia nietzschiana não é sobre a supremacia de um grupo, raça ou espécie, mas sobre a capacidade do indivíduo de se elevar moral e espiritualmente.

Dado que Nietzsche concebe o “além-homem” como alguém que transcende os valores morais tradicionais, rejeita a moral cristã e cria novos valores com base na *vontade de poder* e na autoafirmação, “Além-homem” parece-nos ser a tradução mais apropriada dentro desse contexto filosófico. Essas traduções captam a ideia de um ser que está além das limitações impostas pela moralidade convencional, indo além da moral cristã e da ética do “rebanho”. Nietzsche não propõe um ser que seja simplesmente mais forte ou dominante, mas sim alguém que superou a moralidade herdada e criou novos significados e valores. Nesse sentido, “além-homem” reflete melhor o propósito de Nietzsche, que é um projeto de autossuperação e criação de valores, em vez de uma simples elevação física ou dominação moral. Em *Assim Falou Zaratustra*, Nietzsche escreve: “Eu vos ensino o super-homem. O homem é algo que deve ser superado. Que fizestes para superá-lo?”²⁶ (Nietzsche, 2016, p. 13). Aqui, o uso do termo “superado” no contexto do ser humano sugere que o “além-homem” é alguém que se colocou além da condição moral humana. Ele não está sujeito aos mesmos limites morais e existenciais que o “homem comum” está, e é essa superação espiritual e moral que torna “além-homem” uma tradução mais fiel ao espírito do conceito.

Embora Nietzsche não tenha formulado ideias sobre o transumanismo, podemos estabelecer conexões entre o conceito de “além-homem” e o transumanismo, especialmente nas ideias de superação das limitações humanas. O transumanismo, como um movimento contemporâneo, busca o aprimoramento das capacidades humanas por meio da tecnologia, visando transcender as limitações físicas e mentais da condição humana. Enquanto o transumanismo foca no aprimoramento biológico por meio da tecnologia, o “além-homem” de Nietzsche representa uma superação moral, espiritual e filosófica das limitações humanas, não necessariamente ligada à tecnologia. Ambos, no entanto, compartilham a visão de que a humanidade não está em seu estado final, mas em um processo de autossuperação. Ele escreve: “O homem é uma corda, atada entre o animal e o super-homem — uma corda sobre um abismo.”

²⁶ Nesta passagem, há uma nota do tradutor explicando que reconhece a insuficiência da tradução do termo *Übermensch* e indica preferir a forma mais corriqueira e usual.

(Nietzsche, 2016, p. 15). Dessa forma, podemos compreender que ele considera o animal um ser amoral superado pelo homem com sua moral, que precisa ser superado pelo “além-homem” com sua transvaloração de todos os valores, que busca trazer para a vida uma nova condição por meio da qual a vida seja impelida para além de si mesma.

Bostrom compartilha da mesma compreensão em seu artigo “*A History of Transhumanist Thought*” (2005b), quando comenta a passagem de Zaratrusta ensinando o “além-homem”. Ele entende que apesar de haver semelhanças entre o pensamento de Nietzsche, o transumanismo teria estas mesmas ou até mais semelhanças com o utilitarismo de Mill. Comenta:

O que Nietzsche tinha em mente, contudo, não era uma transformação tecnológica, mas sim um tipo de crescimento pessoal e refinamento cultural em indivíduos excepcionais (que ele achava que teriam que superar a “moralidade escrava” do cristianismo, que sugava a vida). Apesar de algumas semelhanças superficiais com a visão nietzschiana, o transumanismo — com suas raízes iluministas, sua ênfase nas liberdades individuais e sua preocupação humanística com o bem-estar de todos os humanos (e outros seres sencientes) — provavelmente tem tanto ou mais em comum com o contemporâneo de Nietzsche, JS Mill, o pensador liberal e utilitarista inglês. (Bostrom, 2005b, p. 4).

Para fins de esclarecimento, de certa forma, poderíamos considerar que o Transumanismo realiza esse ideal de Nietzsche ao propor uma superação do homem, melhorando nossa biologia, no entanto isto poderia levar a humanidade a um estado de existência pós-humano. Devemos lembrar que a proposição Nietzscheana é a afirmação final do mundo real em oposição à negação cristã (e platônica) da primazia da realidade física real. Ou seja, Nietzsche defendia a superação das limitações humanas através do crescimento pessoal e do refinamento cultural em indivíduos excepcionais. O *Übermensch* é aquele que se liberta da “moralidade escrava” de rebanho, do cristianismo, que, segundo Nietzsche, negava a vida ao valorizar a humildade, o sacrifício e a negação dos prazeres humanos. Em outras palavras, Nietzsche propõe a afirmação da vida real, da realidade física, e a criação de novos valores enraizados nessa realidade, tal qual ela é.

Podemos afirmar que crítica ao cristianismo e ao platonismo está centrada na ideia de que essas tradições negam a importância do mundo físico e da existência corpórea em favor de uma vida espiritual ou metafísica. Por um lado, o transumanismo, embora também esteja interessado na superação das limitações humanas, propõe isso por meio de uma transformação biológica, utilizando inovações como a engenharia genética, a inteligência artificial e a cibernética para superar as limitações físicas e mentais do corpo humano. Essa abordagem

tecnológica é o que Bostrom destaca como uma diferença crucial. Enquanto Nietzsche buscava uma superação moral e cultural, o transumanismo visa uma superação física e biológica. Por outro lado, o transumanismo é a ponte para o pós-humanismo, que busca transcender essa realidade física ao substituir a própria biologia humana. Para Nietzsche, essa abordagem de *transcender* a realidade física por meio da tecnologia poderia ser vista como uma continuação da negação da realidade física que ele tanto criticava no cristianismo e no platonismo. Assim, a diferença essencial é que Nietzsche promove uma afirmação da vida como ela é, enquanto o transumanismo propõe uma transformação radical da condição humana para superar as limitações impostas pela biologia e pela realidade física como ela se encontra. O transumanismo afirma nossa vida, nega a fé e o dogmatismo, bem como tenta melhorar a condição humana em todos os seus aspectos, negando nossa realidade atual, negando nossa natureza humana que se mostra fraca e doente. Ou seja, isto iria contra o conceito Nietzscheano, por isso, compreendemos que a associação do transumanismo com o “além-homem” de Nietzsche pode ser por vezes, forçosa.

CAPÍTULO 2

3 MELHORAMENTO GENÉTICO E TRANSUMANISMO NA SOCIEDADE

3.1 Melhoramento Genético de Plantas

Para poder entender a relação entre transumanismo e a engenharia genética aplicada aos alimentos precisamos compreender quais os impactos destas tecnologias e sua relação com o meio ambiente. Nos últimos anos, as questões ambientais têm ocupado um espaço central no debate público e nas principais reuniões de cúpulas internacionais, com notícias frequentes sobre mudanças climáticas, protestos contra a emissão de carbono, queimadas e crescimento do desmatamento. O Brasil tem uma presença significativa no desenvolvimento de novas tecnologias para o agronegócio e o papel da agricultura nesse cenário é frequentemente discutido, uma vez que as práticas agrícolas modernas estão intimamente ligadas à degradação ambiental, seja pelo uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos ou pela expansão de fronteiras agrícolas às custas de reservas e ecossistemas naturais. Neste contexto, a engenharia genética aplicada ao melhoramento de plantas tem servido como uma das principais soluções para alguns dos problemas mais prementes da agricultura, desenvolvendo o que ficou conhecido como OGMs (Organismos Geneticamente Modificados). O desenvolvimento de variedades de plantas geneticamente modificadas mais resistentes a pragas e menos dependentes de fertilizantes químicos também reduziu a necessidade de produtos químicos nocivos e amenizou o impacto ambiental da produção agrícola no âmbito nacional nas últimas décadas.

A intervenção humana no processo de modificação genética das plantas não é um fenômeno recente. Desde o advento da agricultura, há cerca de 10 mil anos, o ser humano tem exercido certa influência sobre a genética das plantas por meio de práticas de uma seleção artificial das sementes, buscando aprimorar características que pudessem aumentar a produtividade e resistência das culturas. Espécies como a soja, o milho, o trigo e outros grãos passaram por modificações genéticas ao longo de milênios de cruzamentos seletivos, um processo que moldou os ecossistemas agrícolas ao longo da história. No entanto, com o desenvolvimento da biotecnologia nas últimas décadas, a manipulação genética de plantas atingiu um novo patamar com a introdução dos organismos geneticamente modificados.

Os OGMs, ou alimentos transgênicos, como são popularmente conhecidos, são organismos que tiveram seu material genético alterado de maneira direta por técnicas de engenharia genética, permitindo a ativação ou desativação de determinados genes, tornando-os OGMs, ou a inserção de genes de outras espécies para conferir novas características tornando-

os transgênicos, visando otimizar o rendimento das colheitas, torná-las mais resistentes a pragas ou tolerar herbicidas, condições climáticas adversas e aumentar o valor nutricional. A engenharia genética aplicada aos alimentos pode ser vista pela grande massa como algo perigoso, pois há muita desinformação e argumentos pautados em sensacionalismo no intuito de desacreditar o uso de OGMs, no entanto, podemos dizer que esta prática já está consolidada desde a última década, pois o uso de alimentos transgênicos passa de três décadas e já não é mais questionado pela população, seu uso trouxe resultados positivos para a economia e para a saúde da população de modo geral no sentido de que há mais benefícios do que prejuízos. Como aponta Ana Rodrigues em seu trabalho *“Biotecnologia e Sustentabilidade na Agricultura”* (2014): “a biotecnologia moderna permite a criação de plantas que utilizam de maneira mais eficiente os nutrientes do solo, o que pode reduzir significativamente o uso de fertilizantes e, por consequência, diminuir a contaminação de corpos hídricos” (Rodrigues, 2014, p. 92). Ou seja, no que se refere à degradação do meio ambiente e produtividade, os OGMs são avaliados positivamente, pois são mais resistentes a pragas, o que implica em um uso menor de agrotóxicos e fertilizantes, além de serem projetados para utilizar menos água para seu desenvolvimento, implicando em uma redução de uso por hectare.

A manipulação da hereditariedade das plantas é uma evolução natural do controle de sementes que a humanidade sempre exerceu sobre o ambiente agrícola. Tomemos como exemplo o caso do milho, que ao longo dos últimos 9.000 anos tem sido um alimento básico em muitas partes do mundo, e sua produção se expandiu globalmente graças às técnicas de agricultura e, mais recentemente, à biotecnologia. Os povos indígenas mesoamericanos que domesticaram o milho inicialmente obtiveram ganhos de produtividade significativos por meio de técnicas de seleção artificial dos melhores grãos para a próxima plantação. Isso permitiu que o milho se adaptasse a diferentes condições ambientais e regiões, aumentando sua resistência a pragas e sua capacidade de crescer em solos diversos, mas esta prática era lenta, por meio de tentativa e erro. Conforme Sérgio Alencar em seu trabalho *“Engenharia Genética e a Revolução das Plantas”* (2003) afirma: “A transgenia representa uma continuidade no processo histórico de domesticação das espécies vegetais, agora de forma mais precisa e rápida, alcançando objetivos que seriam impossíveis com as técnicas tradicionais de melhoramento” (Alencar, 2003, p. 67). Nesse contexto, ao manipular geneticamente uma determinada planta, seja para consumo humano ou animal, estamos dando continuidade a um processo longo e antigo que a humanidade já fazia, às escuras, sem direção, apenas com a boa vontade. Hoje, ao nos utilizarmos de conhecimentos da biotecnologia para criar OGMs estamos em vantagem em relação a nossos antepassados, pois sabemos o que fazer, como fazer e fazemos em menos

tempo, com mais assertividade e maior qualidade de resultados.

No entanto, agora que temos conhecimento e técnicas suficientes para manejar de forma segura e assertiva os objetivos que queremos, essa intervenção direta no genoma das plantas não está isenta de controvérsias. O debate sobre os impactos ecológicos, econômicos e éticos do uso de OGMs na agricultura divide a comunidade científica e a sociedade em geral. Estudos como o de Maria Freitas “*Agricultura e Biotecnologia: Desafios Contemporâneos*” (2012), no qual apontam para os benefícios dos OGMs em termos de produtividade agrícola e segurança alimentar, ao mesmo tempo em que ressalta a importância de uma regulamentação rigorosa para garantir que os potenciais riscos sejam adequadamente avaliados e gerenciados. Cito: “Embora os OGMs apresentem inegáveis vantagens para a agricultura, seus efeitos a longo prazo sobre o meio ambiente e a saúde humana exigem cautela e monitoramento constante” (Freitas, 2012, p. 45). Esse monitoramento é feito por diversas organizações internacionais, agências governamentais e órgãos de controle em nível nacional e sua periodicidade depende da legislação de cada país, embora haja protocolos internacionais que estabelecem sua conduta.

No Brasil, a principal responsável pelo monitoramento dos OGMs é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A CTNBio avalia a segurança de OGMs antes de sua liberação comercial, analisando e considerando aspectos de saúde humana, animal e ambiental. Além disso, ela monitora os efeitos dos OGMs já em uso no país pelos agricultores. O monitoramento é contínuo e inclui a análise de relatórios submetidos por empresas e instituições que desenvolvem e utilizam OGMs, além das revisões periódicas das autorizações concedidas que são realizadas. A CTNBio exige relatórios anuais das empresas responsáveis, além de realizar avaliações de impacto ambiental e acompanhar estudos que medem possíveis efeitos a longo prazo sobre a saúde e o meio ambiente. A nível internacional, organismos como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas (ONU) para Agricultura e Alimentação desempenham um papel de supervisão global, oferecendo diretrizes e revisando dados científicos sobre os OGMs. Essas organizações, em colaboração com agências nacionais, realizam análises periódicas, geralmente anuais, e promovem a troca de informações sobre o impacto dos OGMs, como estabelecem limites de usos dos agrotóxicos. O Protocolo de Cartagena²⁷ sobre Biossegurança, que faz parte da Convenção sobre Diversidade Biológica da

²⁷ O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança é um acordo internacional suplementar à Convenção sobre a Diversidade Biológica, que visa garantir a segurança no manuseio, transporte e uso de organismos vivos modificados (OVMs). Com a adesão de 132 países, o Protocolo estabelece regras para a manipulação e transferência de OVMs entre fronteiras, buscando preservar a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, além de tratar da responsabilidade legal por eventuais danos ambientais.

ONU, também estabelece padrões para o monitoramento e a troca de informações entre os países. Este protocolo exige que as nações adotem sistemas de vigilância pós-liberação para OGMs e informem à comunidade internacional qualquer risco identificado.

Nosso objetivo ao trazer os OGMs para a discussão é demonstrar que a história da interferência humana nas plantas, além de não ser uma novidade, sua história recente é marcada por um equilíbrio entre inovação tecnológica e a gestão dos impactos dessas inovações. Sabemos que a discussão sobre os OGMs se insere em um contexto mais amplo, que envolve não apenas as questões técnicas da biotecnologia, mas também as dimensões sociais, éticas e políticas que cercam o tema. O projeto “Revolução Verde” por exemplo, foi um conjunto de iniciativas de desenvolvimento agrícola implementadas entre as décadas de 1940 e 1970, com o objetivo de aumentar a produção de alimentos em países ainda em desenvolvimento marcada pelo uso de sementes de alto rendimento, a mecanização da agricultura, e o uso intensivo de fertilizantes e pesticidas. Seu principal argumento era combater a fome mundial, especialmente em regiões como a Ásia e a América Latina, ao aumentar significativamente a produtividade agrícola. Em países como o México e a Índia, a produção de alimentos aumentou drasticamente, quase dobrando em algumas áreas, principalmente na produção de arroz e trigo. Além disso, de acordo com a EMBRAPA²⁸, entre as décadas de 1960 e 2000, a produção global de alimentos cresceu mais rápido do que a população, resultado da aplicação de novas tecnologias agrícolas, o que proporcionou um aumento significativo na segurança alimentar global. A Índia, por exemplo, que sofria com escassez de alimentos, passou a ser autossuficiente em grãos durante a Revolução Verde.

Entretanto, apesar dos muitos progressos advindos do mundo moderno, dos benefícios que podem ser listados com o advento dos OGMs e a Revolução Verde, não podemos deixar de apontar que a fome ainda assola uma parte da população mundial, é o que indica FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) em seu relatório de 2020²⁹ que constatou cerca de 670 milhões de pessoas ainda sofrem de fome em todo o mundo, apesar dos aumentos na produção agrícola. Ou seja, embora a produção de alimentos tenha aumentado globalmente, o problema da fome é muitas vezes decorrente da distribuição desigual de alimentos, não necessariamente da escassez, escancarando que o problema na verdade pode ser nosso modo econômico capitalista que visa o lucro em detrimento dos mais necessitados, apesar de haver comida para todos.

²⁸ Dados acessíveis em: EMBRAPA. *Impactos Econômicos dos Transgênicos no Brasil*. Brasília: Embrapa, 2020.

²⁹ O relatório aponta entre 702 e 828 milhões de pessoas foram afetadas pela fome em 2021. Informações disponíveis no relatório: FAO. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020*. FAO, 2020.

Outro ponto negativo que podemos indicar é o acesso desigual à essas tecnologias. Pequenos agricultores em regiões pobres muitas vezes não têm recursos financeiros para adquirir sementes transgênicas, que são frequentemente controladas por grandes corporações multinacionais que exigem royalties³⁰. Isso cria uma barreira para o uso em áreas onde a insegurança alimentar é mais crítica, o que nos leva à nossa próxima crítica: a dependência de sementes patenteadas por empresas multinacionais, como a Monsanto que recentemente foi adquirida pela Bayer. Agricultores em todo o mundo ficam dependentes de uma cadeia de suprimentos controlada por essas empresas, o que limita a soberania alimentar e cria preocupações sobre a concentração de poder na indústria agrícola. Mas, no caso do Arroz, o alimento mais consumido do mundo que infelizmente não contém vitamina A, a empresa de biotecnologia Syngenta, Monsanto em conjunto com outras empresas concordaram em doar ao mundo em desenvolvimento o Arroz Dourado, uma planta de arroz que contém cerca de 50.000 genes, no qual apenas dois foram alterados para permitir que a planta produzisse betacaroteno – uma substância que o corpo humano pode transformar em vitamina A – em desenvolvimento a quase 30 anos. De acordo com Ramez Naam, em sua obra *“The Infinite Resource: The Power of Ideas on a Finite Planet”*:

Qualquer fazendeiro que ganhe menos de US\$ 10.000 por ano — ou seja, quase todos os fazendeiros no mundo em desenvolvimento — pode plantar livremente arroz dourado, cultivá-lo, vendê-lo e guardar sementes para plantar novamente no ano seguinte. O arroz dourado pode salvar milhões de vidas. Ele cumpre um dos objetivos da agricultura orgânica — alimentos mais nutritivos. Ele pode, de fato, ser cultivado organicamente, apenas com pesticidas orgânicos e esterco. E é um OGM. (Naam, 2013, p. 248. Tradução nossa).

Neste caso, a crítica torna-se irrelevante, pois de acordo com o relatório da organização não-governamental ISAAA (Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agro-biotech), produzido anualmente, constata³¹ que nas últimas décadas os benefícios da utilização de OGMs colaboraram para: 1) aumentar a produtividade que contribui para a segurança global de alimentos, rações e fibras; 2) apoiar a autossuficiência nas terras aráveis de uma nação; 3) conservar a biodiversidade, evitar o desmatamento e proteger os santuários da biodiversidade; 4) mitigar os desafios associados às alterações climáticas; e 5) melhorando os benefícios

³⁰ Royalties são taxas pagas por alguém ao proprietário pelo direito de usar, explorar ou comercializar um produto, obra, terreno etc. no nosso caso, as sementes geneticamente modificadas. No caso da soja transgênica, por exemplo, o laboratório proprietário da patente cobra uma taxa de 2% em royalties para autorizar o uso da tecnologia que confere tolerância a condições climáticas desfavoráveis ou a defensivos agrícolas.

³¹ As informações pertinentes ao relatório podem ser encontradas no seguinte endereço: <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/55/executivesummary/default.asp>

econômicos, de saúde e sociais. Os dados obtidos pela ISAAA tornaram seus relatórios a fonte mais confiável de informações sobre culturas biotecnológicas nas últimas duas décadas. Ou seja, ao que tudo indica, muito do que se pensa a respeito do uso de OGMs são argumentos ultrapassados que são repetidos sem uma prévia análise a seu respeito, causando desinformação e medo na população sobre seu uso.

Ainda podemos incluir no debate os problemas jurídicos relacionados à engenharia genética no Brasil, dentre os quais, um dos principais deles é a falta de uma regulamentação específica para as novas técnicas de edição genética, como a CRISPR/Cas9, que permitem a manipulação de genes de forma mais precisa, eficiente e segura. Atualmente, a Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105/2005)³² é a principal lei que regula a pesquisa, a produção, a comercialização e o uso de organismos geneticamente modificados e seus derivados, como as pesquisas com células-tronco embrionárias e clonagem humana, incluindo os alimentos transgênicos, criados por meio de técnicas de edição genética. No entanto, por ser uma lei de 2005, não recebeu atualizações desde essa lei e torna-se pouco efetiva, pois não prevê uma regulamentação específica para as novas técnicas de edição genética, o que tem gerado uma série de debates e questionamentos jurídicos. Além do mais, todas as principais decisões estão concentradas na CTNBio, que são tomadas com votos favoráveis da maioria absoluta de seus membros³³.

A relação entre o transumanismo e os alimentos transgênicos, especificamente OGMs, refletem um dos seus principais fundamentos do transumanismo: a utilização da tecnologia para superar os limites naturais e aprimorar as condições humanas. Como visto no capítulo anterior, o transumanismo propõe que, através da ciência e da tecnologia, podemos melhorar as capacidades físicas e mentais da humanidade, mas como demonstrado, também é possível transformar o ambiente em que vivemos para torná-lo mais eficiente e sustentável com o uso da tecnologia. No caso da biotecnologia aplicada aos alimentos, os OGMs representam um exemplo claro dessa perspectiva que pode ser vista através da modificação genética de culturas agrícolas. Os cientistas podem desenvolver plantas que são mais resistentes a pragas, doenças e mudanças climáticas, as quais por meio desta modificação, torna-se possível ser cultivada em solos com condições menos favoráveis, além de aumentar o rendimento das colheitas, como foi o caso da soja no Brasil³⁴. Dessa forma, os OGMs elevam a agricultura a um novo patamar de eficiência e resiliência, proporcionando uma produção de alimentos que não está mais à mercê

³² Acesse https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm para conferir a lei.

³³ Confira a lista de membros no endereço: <https://ctnbio.mctic.gov.br/a-ctnbio>

³⁴ Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo, atrás somente dos Estados Unidos.

das intempéries naturais e escassez de recursos refletindo, neste caso, o desejo transumanista de superar as limitações biológicas e naturais.

Essa busca pelo controle e aprimoramento do meio ambiente por meio dos OGMs ressoa com a corrente eco-progressista do transumanismo. Defensores dessa vertente, como Ramez Naam, argumentam que a biotecnologia pode não apenas melhorar a vida humana, mas também preservar e regenerar o meio ambiente. O livro de Naam, *“The Infinite Resource: The Power of Ideas on a Finite Planet”* visa discutir os problemas de recursos finitos em nosso mundo com uma população crescente, no qual boas ideias podem transformar os recursos finitos em infinitos pelo uso de tecnologias emergentes. Ao modificar geneticamente as culturas para reduzir a necessidade de pesticidas e fertilizantes químicos, os OGMs contribuem para a diminuição da pegada ecológica da agricultura, demonstrando um impacto positivo no meio ambiente. Isso está alinhado com a visão transumanista de que a tecnologia deve ser empregada para harmonizar o progresso humano com a preservação dos recursos naturais.

Além disso, embora não haja um defensor específico ou documento que discuta sobre sustentabilidade global, podemos inferir que o transumanismo defende o uso da tecnologia para promover a segurança alimentar global, um tema intimamente ligado ao uso de OGMs. Ainda que a produção mundial de alimentos tenha aumentado significativamente com a introdução de OGMs, a fome ainda persiste, em grande parte devido à distribuição desigual de alimentos, e não necessariamente à sua escassez. Portanto, a relação entre o transumanismo e os alimentos transgênicos é profundamente interligada, pois ambos compartilham a visão de que a ciência e a tecnologia podem ser usadas para melhorar tanto a condição humana quanto a ambiental. Ao transcender os limites naturais por meio da biotecnologia, os OGMs não apenas permitem um aumento da produção de alimentos e melhorias na qualidade nutricional, mas também ajudam a construir um futuro em que a humanidade e o planeta coexistam de maneira mais equilibrada e sustentável. Como Naam afirma:

Em resumo, vivemos em um mundo onde as pessoas vivem mais do que nunca, com mais saúde, menos doenças, mais conforto, mais capacidade de viajar, mais educação, mais acesso à informação e comunicação, mais comida, menos fome, menos pobreza e mais liberdade do que em qualquer outro momento da nossa história. Isso deve ser comemorado. Não vivemos no melhor dos tempos possíveis. Podemos imaginar mundos muito melhores nos quais a pobreza e a fome foram eliminadas, a liberdade é universal e a doença é inexistente. Podemos nunca chegar a esse mundo, mas podemos nos aproximar dele. Nossa era atual é o mais perto que chegamos. Este é, de fato, o melhor dos tempos até agora. (Naam, 2013, p. 30. Tradução nossa).

Ou seja, é inegável que nosso modo de vida tem melhorado significativamente em comparação com nossos ancestrais, embora ainda não tenhamos eliminado o sofrimento

involuntário, como a fome e ainda temos muitos problemas políticos e sociais a serem resolvidos, nós vivemos em uma sociedade em constante evolução moral e tecnológica com perspectivas de ganhos ainda maiores, ao menos, é o que desejamos. Se os transumanistas acreditam que o surgimento de novas técnicas e tecnologias trazem consigo possibilidades, eles também entendem que essas técnicas e tecnologias trazem obrigações morais para com a sociedade, de modo que somos responsáveis pelo futuro da humanidade e dos demais animais sencientes. Em nosso próximo tópico, veremos quais foram os impactos da tecnologia nos demais animais e qual sua relação com o transumanismo.

3.2 Melhoramento Genético de Animais

A domesticação de animais foi um processo central no desenvolvimento da civilização humana, começando há aproximadamente 10.000 anos, durante a Revolução Neolítica. Como vimos anteriormente, os humanos passaram de um estilo de vida caçador-coletor para sociedades agrícolas sedentárias, e para sustentar seu modo de vida precisavam de animais que pudessem auxiliar em tarefas como transporte, pastoreio, fornecimento de alimentos e vestuário. Foi então que as primeiras espécies começaram a ser domesticadas, as quais incluíam ovelhas, cabras, porcos e cães, posteriormente o gado e os cavalos também foram domesticados, ao longo que a agricultura e a organização social iam se desenvolvendo. De acordo com o trabalho de J. D. Vigne “*As origens da domesticação e criação de animais: Uma grande mudança na história da humanidade e da biosfera.*” (2011): “a domesticação de animais pode ser definida como o processo pelo qual os humanos começaram a controlar a reprodução e o comportamento de algumas espécies para atender às suas próprias necessidades” (Vigne, 2011, p. 172). E para entendermos esse processo, precisamos elucidar os dois tipos de seleção envolvidos: a seleção natural e a seleção artificial.

A seleção natural ocorria quando os animais mais adaptados às novas condições criadas pela convivência com os humanos prosperavam e se reproduziam pelas redondezas. Por exemplo, aqueles animais que eram menos agressivos e mais dóceis tendiam a sobreviver melhor em cativeiro, levando a uma predominância dessas características de passividade e facilidade de domesticação ao longo do tempo. Quanto a seleção artificial, ocorria – e ainda ocorre – quando os humanos começaram a escolher ativamente quais animais deveriam se reproduzir com base nas características que eram desejadas, como uma maior produção de leite, uma determinada cor de pelagem ou resistência física. Curiosamente, podemos encontrar um exemplo desses no livro de Gênesis, o primeiro livro da bíblia, na passagem que conta a história

de Jacó e Labão:

³² Passarei hoje por todo o teu rebanho, separando dele todos os salpicados e malhados, e todos os morenos entre os cordeiros, e os malhados e salpicados entre as cabras; e isto será o meu salário. [...] ³⁵ E separou naquele mesmo dia os bodes listrados e malhados e todas as cabras salpicadas e malhadas, todos em que havia brancura, e todos os morenos entre os cordeiros; e deu-os nas mãos dos seus filhos. [...] ³⁷ Então tomou Jacó varas verdes de álamo e de aveleira e de castanheiro, e descascou nelas riscas brancas, descobrindo a brancura que nas varas havia, ³⁸ E pôs estas varas, que tinha descascado, em frente aos rebanhos, nos canos e nos bebedouros de água, aonde os rebanhos vinham beber, para que concebessem quando vinham beber. [...] ³⁹ E concebiam os rebanhos diante das varas, e as ovelhas davam crias listradas, salpicadas e malhadas. (Gênesis 30:32-39).

Este relato é uma explicação de como Jacó utilizou um método de seleção artificial para influenciar a força e a cor da prole dos animais³⁵ e se beneficiar com o resultado dos cruzamentos. Este mesmo *modus operandi* ainda é aplicado nas fazendas agrícolas que criam animais para consumo, seja peixe, gado, porcos ou aves, todos passam pela interferência direta ou indireta do homem. Um dos exemplos que podemos oferecer é o Salmão Transgênico³⁶, que após quinze anos de pesquisa e análises, foi liberado para consumo a partir de 2015. O “Supersalmão AquAdvantage”, como é conhecido, teve genes alterados para crescerem mais rápido e são mais resistentes a doenças e parasitas, além de serem mais tolerantes a variações de temperatura do que os indivíduos não modificados da mesma espécie.

No Brasil, um dos principais usos da engenharia genética tem se desenvolvido em torno da agropecuária, como a aplicada na criação de gado, aves e porcos destinados para consumo que tem como foco o aumento da produção, mas também acaba melhorando a sustentabilidade daquelas criações e a redução do impacto ambiental. Por exemplo, porcos geneticamente modificados para emitir menos resíduos nitrogenados podem ajudar a preservar os recursos naturais ao minimizar a poluição do solo e da água. Ou seja, essa modificação reduz significativamente o impacto ambiental da suinocultura, especialmente em áreas de alta densidade populacional rural. Entretanto, nosso foco é mostrar como as tecnologias melhoraram o organismo destes animais, tornando-os mais fortes, saudáveis, resistentes a

³⁵ Ao que parece, como a figura de Moisés era um nobre levita que foi criado na corte pela filha do faraó do Egito, embora tenha cuidado de rebanhos de ovelhas antes de seu chamado em Midiã, pouco entendia sobre criação de rebanhos e deduziu que o que influenciou a procriação de rebanhos malhados e listrados foram os galhos postos por Jacó na cerca, quando na verdade foi o fato de Jacó ter colocado os rebanhos separados por cor, o que implicou em sua multiplicação da seguinte maneira: se cruzamos animais fortes entre si, sua prole é forte, se cruzamos animais da mesma cor entre si, a probabilidade de animais da mesma cor saírem na prole é maior, e assim por diante. A história e tradição do povo hebreu era passada oralmente e sua escrita teve início com Moisés, um nobre que foi educado na civilização mais avançada da época, sendo preparado para exercer um alto cargo no palácio, por esse motivo, ao escrever o Pentateuco, composto pelos cinco primeiros livros da Bíblia, exerceu também as funções de juiz e legislador, compondo leis e doutrinas para o povo.

³⁶ Para mais detalhes da pesquisa, confira o link: <https://cienciahoje.org.br/coluna/o-supersalmao/>.

doenças e, necessitando assim, de menos usos de remédios e antibióticos ao longo de suas vidas. Neste cenário, podemos salientar que a utilização de animais geneticamente modificados pode auxiliar a vida humana em um uso para além de servirem como fonte de alimentos, como é o caso do uso de animais no desenvolvimento de xenotransplantes.

O sufixo xeno da palavra xenotransplante vem do grego “xenos” (ξένος), que significa “estranho” ou “estrangeiro”. No contexto da medicina, refere-se a algo que vem de uma espécie diferente. Portanto, o xenotransplante é um transplante de órgãos, tecidos ou células de um organismo de uma espécie para outra. Esse procedimento é frequentemente considerado em contextos médicos quando há escassez de órgãos humanos disponíveis para transplante, um caso preocupante que tem chamado bastante a atenção na última década, pois a técnica é vista como uma das principais expectativas futuras para suprir a demanda de órgãos que tem sofrido com a crescente carência, principalmente em situações em que a insuficiência do órgão nativo reduz significativamente a expectativa de vida do indivíduo. No Brasil temos o Projeto Xeno BR³⁷, o primeiro laboratório de biotecnologia avançada sobre transplante de órgãos de suínos para humanos no Brasil, o biotério foi inaugurado em abril de 2024 e é essencial para o avanço das pesquisas na área, pois a fila de espera é de mais de 65 mil pessoas aguardando transplante no Brasil. De acordo com o Ministério da Saúde, a cada 14 pessoas que manifestam interesse em doar, apenas quatro acabam efetuando a doação e um dos principais obstáculos é a recusa familiar, demonstrando que a desinformação, crenças e falta de empatia ainda imperam em nossa sociedade.

De acordo com o trabalho de Gustavo Coelho, “*Xenotransplantação: Prós E Contras*” (2023), existem dois tipos de xenotransplantação, sendo uma de forma “definitiva, com a substituição do órgão a longo prazo, sendo a demanda por órgãos para transplante suprida, integralmente ou em sua maior parte, pelo aproveitamento de órgãos extraídos de animais – particularmente, de porcos criados em laboratório” (Coelho, 2023, p. 180). Isso implicaria em uma redução significativa na fila de espera por órgãos, pois ao usarem porcos geneticamente modificados para desenvolverem órgãos transplantáveis para humanos, a cifra de 3 mil pessoas não morreria por ano à espera de um órgão saudável. A outra forma de xenotransplante que Coelho elucida em seu trabalho é a “temporária, com o órgão de origem animal funcionando como uma ponte ou apoio terapêutico provisório, permitindo aumentar a expectativa de vida do paciente receptor em semanas ou meses até que um órgão compatível de origem humana esteja disponível.” (*ibid*). No entanto, sabemos que a espera é demasiadamente longa, com espaço

³⁷ Para conhecer melhor o projeto, confira o link: <https://jornal.usp.br/institucional/novo-bioterio-da-usp-criara-suinos-para-producao-de-orgaos-para-transplante-em-humanos/>.

entre 2 a 18 meses, a depender do tipo de transplante, chegando a 3 anos.

A técnica dos xenotransplantes também é usada inversamente, isto é, quando um animal é xenotransplantado com células humanas ou projetado geneticamente para expressar genes humanos, de modo a serem utilizados para obter *insights* relevantes no contexto *in vivo*³⁸ para a compreensão da fisiologia e patologias específicas do ser humano. A criação de animais geneticamente modificados para pesquisa de vacinas e terapias é uma área que se destaca pelo impacto direto na engenharia genética e no avanço da medicina, pois esses OGMs, principalmente os camundongos, são usados para simular o sistema imunológico humano, possibilitando um desenvolvimento mais rápido e preciso de vacinas e tratamentos terapêuticos devido ao seu tamanho. Esses camundongos são conhecidos como *humanized mice*, que são criados para carregar células do sistema imunológico humano e têm sido fundamentais no estudo de doenças graves e em terapias baseadas em criação de anticorpos monoclonais³⁹.

Nesse sentido, a engenharia genética se alinha com a filosofia transumanista, que defende o uso de tecnologias avançadas para superar as limitações biológicas humanas. No entanto, o uso de animais transgênicos em pesquisas médicas pode ser entendido como uma visão antropocêntrica do mundo, no qual os demais animais são meros objetos e estão a serviço da humanidade, como tem sido ao longo da história humana, mas esta visão não se alinha com a filosofia transumanista, no qual em sua própria declaração deixa explícito “Defendemos o bem-estar de toda senciência, incluindo seres humanos, animais não humanos e quaisquer futuros intelectos artificiais, formas de vida modificadas ou outras inteligências às quais o avanço científico possa dar origem”⁴⁰. Porém, esse ideal é pouco discutido sob o viés da causa de defesa animal, uma vez que o bem-estar humano é o principal foco dos transumanistas em geral. Podemos exemplificar a aplicação desse princípio da seguinte maneira: ao alterar geneticamente os animais, nós não apenas compreendemos melhor o funcionamento biológico destes animais, como também desenvolvemos tratamentos mais eficazes e seguros para os próprios humanos. Isso coloca em evidência a potencial utilidade futura da engenharia genética diretamente nos seres humanos, seguindo a lógica transumanista de aprimoramento.

Ao abordarmos a pesquisa laboratorial, principalmente sobre o desenvolvimento de

³⁸ *in vivo* é uma expressão em Latim e significa “dentro do vivo”. Refere-se a estudos realizados diretamente em organismos vivos, como animais ou plantas. O contrário seria “*in vitro*”, que refere-se a experimentos prolongados fora de um organismo vivo, geralmente em ambiente controlado, como tubos de ensaio ou placas de laboratório, envolvendo ambientes artificiais, enquanto *in vivo* ocorre no contexto biológico natural.

³⁹ Os anticorpos monoclonais (mAbs) são proteínas que foram produzidas em laboratório para ajudar o sistema imunológico a combater doenças identificando a sequência genética dos organismos invasores, como vírus, bactérias, toxinas e células cancerígenas, por exemplo.

⁴⁰ Texto copiado do tópico 7 da Declaração Transumanista.

vacinas com animais transgênicos, a justificativa ética e científica se apoia em dois pilares argumentativos. Primeiro, que a modificação genética desses animais é voltada para a saúde pública, uma vez que sua utilização em pesquisas viabiliza vacinas que salvam vidas e melhora permanentemente a saúde humana. Segundo, que esses animais são modelos mais precisos para o desenvolvimento de terapias⁴¹, já que são construídos geneticamente para este fim, o que, filosoficamente, reflete a necessidade de transcender as barreiras da biologia natural com tecnologias que vão para além das regulações da Lei Arouca (nº 11.794, de 8 de outubro de 2008) que estabelece limites éticos para a experimentação animal. Nos referimos a criação de culturas em laboratórios, o desenvolvimento de técnicas que não precisem tanto de animais para o desenvolvimento de pesquisas, mas sabemos que isso requer um investimento alto, o que não é bem-visto pela indústria farmacêutica.

No entanto, embora possamos considerar esses avanços e a utilização de animais como “ferramentas” essenciais para melhorar a questão de saúde pública no Brasil e no mundo, há ainda uma outra alternativa, menos danosa a saúde dos animais em questão e mais eficiente, em termos de precisão e de tempo, que é a bioimpressão 3D, ainda pouco explorada no Brasil, que embora seja o país de referência mundial na área de transplantes possuindo o maior sistema público de transplantes do mundo, no qual mais de 90% dos transplantes são realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), não há um incentivo adequado à desenvolvimento científico, principalmente de técnicas para suprir a referente demanda. A bioimpressora 3D poderia solucionar o problema da fila de espera, da rejeição de órgãos, da recusa de amigos ou familiares de doarem os órgãos dos falecidos ou, até mesmo, seus próprios órgãos. De acordo com Gobbi *et al* em “*Bioimpressão 3D Como solução para a redução das filas de espera de transplante de órgãos*” (2024): “É impreterível ressaltar que o desenvolvimento da bioimpressão 3D de órgãos visa minimizar as listas de espera para pacientes que necessitam de transplante e servir como alternativa terapêutica para regeneração ou substituição de tecidos doentes” (Gobbi *et al*, 2024, p. 200). Além do mais, dentre seus vários usos, a impressora 3D está sendo utilizada na medicina para criar implantes como partes ósseas cranianas, mandíbulas, nariz, orelhas, caixa torácica, dentre outras que demonstram o tamanho de sua eficiência e a importância de seu uso e desenvolvimento. Com a evolução da impressora 3D e o surgimento da bioimpressão que utiliza materiais biológicos parecidos com o tecido humano, o processo de cirurgias reparativas torna-se mais barato, mais eficiente e mais rápido, uma vez que as impressões levam apenas algumas horas para serem concluídas.

⁴¹ Para saber mais sobre o uso de animais na pesquisa, acesse: <https://ufla.br/noticias/pesquisa/13419-uso-de-animais-no-ensino-e-na-pesquisa-cientifica-deve-seguir-normas-eticas>.

Como demonstrado, a bioimpressão 3D tem potencial para revolucionar o sistema de transplantes de órgãos como auxiliar no tratamento de doenças crônicas e aumentar a qualidade de vida dos pacientes por meio do desenvolvimento e impressão de tecidos com base no material genético. Essas tecnologias atuais têm uma ligação direta com o já mencionado “Projeto Genoma Humano”, liderado por Craig Venter iniciado na década de 1990 e concluído em 2003, que desenvolveu a sequência completa do DNA humano, fornecendo uma base para tratamentos genéticos mais eficazes e personalizados. O Projeto Genoma Humano, iniciado na década de 1990, foi um marco na biotecnologia para permitir uma decodificação completa do DNA humano. Como a identificação e o mapeamento de todos os genes humanos fornecem uma base essencial para o desenvolvimento de terapias genéticas direcionadas e personalizadas, isso transformou a medicina atual, permitindo que os cientistas e bioengenheiros identificassem mutações genéticas específicas responsáveis por doenças hereditárias ou mutações genéticas e buscassem formas de corrigi-las. Entre as descobertas mais importantes estão as mutações em genes ligados ao câncer, doenças neurodegenerativas, cardiovasculares e até mesmo distúrbios metabólicos.

Paralelamente ao mapeamento do genoma humano, tivemos o nascimento da ovelha Dolly, o primeiro mamífero clonado a partir de uma célula somática em 1997, que apresentou ao mundo uma nova fronteira científica. A clonagem da ovelha Dolly demonstrou que as famosas “células-tronco” poderiam ser reprogramadas para desenvolver um organismo inteiro, desafiando ideias anteriores sobre a imutabilidade da diferenciação celular. Esse evento crucial abriu caminho para aplicações de clonagem em medicina regenerativa, inclusive na criação de animais geneticamente modificados para fins terapêuticos, como os OGMs específicos para xenotransplantes. De acordo com o trabalho de Verônica Benvenuti, “*Clonagem Animal*” (2020), a técnica pode ser utilizada em diferentes áreas, como a produção de animais transgênicos para produzir substâncias farmacológicas (biorreatores), ou a replicação de animais de animais de companhia, e também a multiplicação de animais que apresentam bom desempenho atlético, e por fim, a replicação de animais em fazendas que tiveram bons índices produtivos, no intuito de preservação e disseminação da genéticas destes animais, ou ainda na preservação de espécies ameaçadas de extinção, terapias celulares, entre outras. Além do mais, a técnica pode ser utilizada para melhorar os indivíduos de rebanhos em fazendas de produção, melhorando o desempenho econômico do setor. Em suas palavras:

A utilização da clonagem em animais de produção está principalmente relacionada à multiplicação de animais com fenótipo e/ou genótipo desejáveis, considerados animais de elite. Algumas das características produtivas que são valorizadas nesta

escolha são: alta produção de leite, leite com maior porcentagem de proteína, eficiência alimentar superior, taxa de crescimento elevada, características especiais da carne (maciez, marmoreio) e resistência a doenças, sendo estas economicamente importantes na produção de alimentos de origem animal. (Benvenuti, 2020, p. 39).

É claro que toda essa engenharia gira em torno de uma lógica capitalista e materialista que precisa ser discutida e analisada mais a fundo em um trabalho específico apenas para isso, e como nosso foco não é analisar os impactos ideológicos do materialismo capitalista sobre a fauna e flora do meio ambiente, vamos nos ater ao desenvolvimento tecnológico e suas implicações em nossa comunidade, ainda que isso implique em manter um olhar antropocêntrico na natureza. Vejamos agora como o procedimento que provou a possibilidade de clonar mamíferos trouxe consigo a possibilidade da clonagem humana de dois tipos: um sendo a clonagem reprodutiva, que é semelhante a que ocorreu com a ovelha Dolly; e o outro seria a clonagem terapêutica, que poderá tratar doenças nos seres humanos.

A clonagem de indivíduos humanos é largamente criticada e malvista em todo o globo por diversos fatores, como por exemplo, há temores de que a clonagem de indivíduos humanos possa levar à criação de seres humanos “sob encomenda”, violando a dignidade e os direitos humanos do clone, pois estes podem ser vítimas de instrumentalização, servindo como depósito de órgãos de reposição, além das questões que envolvem os efeitos psicológicos dos indivíduos clonados. Além do mais, a clonagem de indivíduos humanos poderia reduzir a variabilidade genética, algo que é essencial para a adaptação e evolução das espécies. Isso poderia tornar populações clonadas mais vulneráveis a doenças ou mudanças ambientais, enfraquecendo a espécie humana naquela região. Por outro lado, a clonagem terapêutica que visa a produção de células e tecidos saudáveis, tem se tornado uma solução para doenças degenerativas e lesões graves, principalmente avanços na cura e no tratamento de Diabetes tipo 1, distrofia muscular, traumas na medula espinhal, alguns tipos de câncer, desordens neurológicas, incluindo a doença de Parkinson e Alzheimer.

Diante deste cenário, compreendemos que a clonagem de animais oferece uma janela promissora para o aprimoramento genético humano, especialmente dentro do contexto transumanista, que defende o uso da tecnologia para superar as limitações biológicas da humanidade. No campo da clonagem, os avanços feitos em animais podem ser adaptados e aplicados à melhoria do corpo humano, alinhando-se à visão transumanista de otimização física e mental através da ciência. Um dos principais avanços que surgiram com a clonagem animal é o uso de animais clonados para a produção de medicamentos e terapias genéticas em laboratórios como por exemplo, os OGMs desenvolvidos especificamente para produzir

proteínas humanas no leite, que são essenciais para o desenvolvimento de medicamentos contra doenças como a hemofilia e o câncer. Esse tipo de manipulação genética demonstra o potencial de usar a clonagem como plataforma para produzir substâncias que podem curar doenças e prolongar a vida humana, objetivo central do transumanismo.

A clonagem animal também serve como um terreno de testes para tecnologias que podem ser aplicadas diretamente ao ser humano, uma vez que testes em humanos devem passar por uma série de autorizações por comitês de ética, pois precisam autorizar procedimentos perigosos como a edição genética por CRISPR, que possibilita modificar genes em organismos vivos. Nos animais clonados, esses experimentos são fundamentais para entender os impactos a longo prazo de mudanças genéticas, as quais podem ser analisadas em menos tempo e aplicadas ao ser humano com mais segurança no processo. No contexto transumanista, a clonagem combinada com a edição genética oferece a possibilidade de eliminar doenças hereditárias e aumentar características desejáveis, como inteligência, força e resistência a doenças, uma vez que o transumanismo defende que o ser humano deve utilizar a ciência para transcender seus limites biológicos. A clonagem, ao permitir a manipulação genética de animais para testar e validar tratamentos, cria uma base experimental para tecnologias de melhoramento genético aplicadas diretamente aos seres humanos. Assim, características superiores, sejam físicas ou mentais, podem ser introduzidas de maneira controlada, levando a uma nova era de evolução dirigida pela tecnologia na espécie humana, assunto do nosso próximo tópico.

3.3 Melhoramento Genético de Humanos

3.3.1 Eugenia

A questão do melhoramento humano vem ganhando destaque com os debates transumanistas, que rejeitam fortemente o ideal eugenista que se desenvolveu na Europa culminando nas atrocidades da Segunda Guerra Mundial pelos nazistas. É importante demonstrarmos a diferença entre a distorção propagada pelos nazistas e o que de fato é a eugenia para não cairmos em engodos ou interpretações equivocadamente enviesadas do conceito de eugenia. O termo Eugenia foi cunhado originalmente por Francis Galton em 1883, definindo a eugenia como algo capaz de melhorar ou empobrecer o que se entende por “qualidades raciais” das futuras gerações. Compreendemos que o termo “qualidades raciais” pode ser considerado problemático e controverso, pois reforça concepções racistas e deterministas sobre a inteligência e as capacidades humanas, devido ao estudo da eugenia ser uma disciplina que era marcada por interesses sociais e julgamentos de valores na época em que se desenvolvia. De

acordo com o trabalho de Mai e Angerami “*Eugenia negativa e positiva: significados e contradições*” de 2006:

Recuperando alguns aspectos da história, quando Galton utilizou o termo eugenia para expressar a preocupação com a saúde das futuras gerações, o momento histórico lhe permitiu associar o novo termo à idéia de diferenciação dos seres humanos em raças distintas para determinar um ideal de tipo físico ou raça a ser alcançado pela eugenia. Eis um dos grandes equívocos dos cientistas daquela época: classificar os homens em melhores ou piores, superiores ou inferiores. Determinado o tipo ideal, os conhecimentos incipientes sobre transmissão hereditária indicaram o caminho para a transmissão das características desejadas às gerações seguintes. Dando voz às preocupações populacionais correntes e diante das precárias condições de vida e de saúde da maioria da população inglesa, o controle reprodutivo sobre as diferentes classes sociais tornou-se a principal estratégia assumida pelos defensores da eugenia. As classes pobres passaram a ser vistas como ameaça à ordem vigente, devendo a sua procriação ser regulada. (Mai; Angerami, 2006, p. 253).

É neste contexto que a eugenia acaba se tornando o que posteriormente influenciou a tragédia de limpeza social. Ao desenvolver o conceito de eugenia, Francis Galton acreditava que certas “raças” ou “sub-raças” eram naturalmente superiores a outras em termos de inteligência, moralidade e habilidades físicas, pois ele percebia essas diferenças como sendo hereditárias e, portanto, passíveis de manipulação e melhoria por meio de uma reprodução selecionada. Além disso, Galton considerou que as “raças superiores” eram compostas pelos povos europeus, em especial os anglo-saxões, pois ele acreditava terem desenvolvido capacidades intelectuais e físicas mais avançadas do que as de outros grupos das regiões vizinhas que certamente sofriam com a pobreza e exploração de outros países. Na visão de Galton, as “raças inferiores” eram compostas por povos de outras regiões, como os africanos, que os viam como menos capazes em termos de progresso civilizacional, embora isso seja coberto de razões históricas de ser como é. Desse modo, podemos perceber que a compreensão de Galton foi profundamente influenciada pelo pensamento hierárquico racial do século XIX, contexto no qual estava inserido e que via o desenvolvimento das civilizações como ligado diretamente à raça. Ele acreditava que a inteligência, a moralidade e outras qualidades humanas eram distribuídas desigualmente entre as raças e que os povos europeus tinham, em média, capacidades superiores em comparação com outros grupos.

Essa visão racial hierarquizada foi uma das bases do movimento eugenista que mais tarde foi protegida e radicalizada, especialmente por regimes como o nazista, para a negligência de grupos considerados inferiores. Essa face da eugenia, se configurou em um projeto de controle social que foi expressamente marcante na história humana do século XX, enquanto o seu caráter propriamente científico foi sendo perdido na especialização da Genética e da Teoria

Evolutiva ao longo das décadas seguintes. De acordo com o próprio Galton, podemos compreender o que ele entendia sobre eugenia em sua obra *“Inquiries into human faculty and its development”*:

[...] a melhoria da raça é um objeto de importância de primeira classe, e que o sentimento popular foi educado para considerá-lo sob essa luz. O objetivo final seria conceber meios para favorecer indivíduos que carregassem os sinais de filiação a uma raça superior, o objetivo próximo seria averiguar quais eram esses sinais, e estes nós consideraremos primeiro. (Galton, 2004, p. 211).

Como podemos observar, Galton tinha como base a ideia de favorecimento de indivíduos considerados superiores em termos genéticos, ou seja, aqueles que possuíam características intelectuais, físicas e morais consideradas desejáveis. Essas qualidades deveriam ser promovidas e passadas através de um controle selecionado de reprodução, a fim de melhorar geneticamente a espécie humana. Desse modo, esse processo de seleção positiva envolveria encorajar os “melhores indivíduos” a terem mais filhos, enquanto os “menos aptos” deveriam ser desencorajados de se reproduzir. Contudo, ao longo do tempo, essa ideia foi fortemente invejada e mal aplicada, especialmente em contextos políticos e sociais, levando o conceito de eugenia a ser usado para políticas de segregação racial, esterilização forçada e genocídio, culminando nas atrocidades cometidas pelo regime nazista durante a Segunda Guerra Mundial. O ideal original de Galton, que tinha como objetivo melhorar a qualidade de vida da humanidade, foi distorcido e transformado em uma ferramenta de opressão, discriminação e violação de direitos humanos, levando a um debate ético profundo sobre o legado e os perigos da eugenia.

Os transumanistas, de modo geral, têm uma visão complexa e muitas vezes crítica em relação à eugenia, especialmente à eugenia clássica de Galton, que foi distorcida e aplicada de forma violenta no passado como mencionamos. A maioria dos transumanistas rejeitam as noções tradicionais de eugenia que geralmente envolvem imposição estatal, discriminação racial ou social, e controle coercitivo sobre a reprodução, temas bastante discutidos na filosofia transumanista. No entanto, há nuances importantes na forma como os teóricos do transumanismo lidam com o conceito de melhoramento humano e como este conceito se difere da eugenia histórica, pois os ideais transumanistas condenam fortemente as práticas e ideias como “raças superiores” e “inferiores” e as políticas de esterilização forçada ou até mesmo extermínio de populações. A eugenia clássica era frequentemente baseada em noções pseudocientíficas de classificação racial e focava no controle coercitivo da reprodução de forma que favorecesse grupos considerados “geneticamente superiores”. Por outro lado, os

transumanistas promovem uma visão de progresso tecnológico e biológico que prioriza a autonomia individual e os direitos humanos. De acordo com Bostrom:

Eugenia no sentido estrito se refere ao movimento pré-Segunda Guerra Mundial na Europa e nos Estados Unidos para esterilizar involuntariamente os “geneticamente inaptos” e encorajar a reprodução dos geneticamente favorecidos. Essas ideias são inteiramente contrárias aos princípios humanísticos e científicos tolerantes do transumanismo. Além de condenar a coerção envolvida em tais políticas, os transumanistas rejeitam fortemente as suposições racialistas e classistas nas quais elas se baseavam, juntamente com a noção de que melhorias eugênicas poderiam ser realizadas em um período de tempo praticamente significativo por meio da reprodução humana seletiva. (Bostrom, 2003, p. 21, tradução nossa).

As palavras de Bostrom destacam uma crítica contundente às práticas da eugenia clássica e, ao mesmo tempo, diferenciam as ideias transumanistas de qualquer associação com esse movimento, associação esta, que muitos críticos leigos insistem em fazer. Ele identificou a eugenia em seu “sentido estrito” como um conjunto de práticas coercitivas e baseadas em preconceitos raciais e classistas, que visavam melhorar a espécie humana através da esterilização forçada de indivíduos considerados “geneticamente inaptos” e do incentivo à reprodução de pessoas vistas como “geneticamente superiores”. Para Bostrom e os transumanistas, essas suposições não são apenas equivocadas, mas também arcaicas. A Associação Transumanista Mundial (WTA), agora sob a liderança de James Hughes, um sociólogo e bioeticista americano, tomou uma posição clara contra o racismo e o neonazismo em março de 2002, conforme descrito nas seguintes declarações:

DECLARAÇÃO DA WTA SOBRE O RACISMO

Todas e quaisquer doutrinas de supremacia ou inferioridade racial ou étnica são incompatíveis com a tolerância fundamental e as raízes humanistas do transumanismo. Organizações que defendem tais doutrinas ou crenças não são transumanistas e não são bem-vindas como afiliadas da WTA. (adotado em 25/02/2002) (Hughes, 2002, p. 18, tradução nossa).

DECLARAÇÃO DA WTA SOBRE NEONAZISMO E CULTOS DE UFOS

Visões eugênicas neonazistas, o indivíduo “Marcus Eugenicus”⁴² e seu grupo associado; cultos de OVNI, o grupo Raeliano⁴³, devem ser designados como “não transumanistas / inaceitáveis para a comunidade transumanista” (Hughes, 2002, p. 18, tradução nossa).

⁴² Marcus Eugenicus é o pseudônimo de um indivíduo que promove visões eugênicas e neonazistas, associado a uma ideologia chamada Prometeísmo que defende a superioridade racial e o aperfeiçoamento da humanidade por meio de práticas eugênicas.

⁴³ O grupo Raeliano é uma organização fundada em 1973 por Claude Vorilhon, conhecido como Rael, que afirma ter tido um encontro com seres extraterrestres chamados Elohim, os quais ele acredita serem os criadores da vida na Terra. Segundo a doutrina raeliana, esses seres utilizam engenharia genética avançada para criar a vida e inspirar as religiões humanas. Entre as ideias centrais do movimento estão a promoção do uso da ciência e tecnologia para alcançar a imortalidade e a clonagem humana, além da crença na chegada futura dos Elohim, o que para os raelianos seria um evento de paz e prosperidade.

Para Hughes, o transumanismo deve se basear em princípios de tolerância e em suas raízes humanistas, rejeitando com firmeza qualquer doutrina de superioridade ou inferioridade racial ou étnica, refletindo o compromisso fundamental do transumanismo com a igualdade e o progresso coletivo da humanidade. Diferente da eugenia tradicional, que muitas vezes impõe melhorias raciais ou genéticas de forma coercitiva e baseada em visões discriminatórias, o transumanismo defende que o uso da manipulação genética adote uma abordagem inclusiva que permita a todos o acesso aos avanços tecnológicos. Nesse contexto, o transumanismo propõe o uso de tecnologias cada vez mais eficazes, como a edição genética ilustrada pelo CRISPR-Cas9, que possibilita intervenções precisas no genoma humano. Ao contrário dos métodos de seleção genética do passado, que dependem de processos lentos, como a reprodução selecionada, as novas tecnologias podem induzir mudanças em nível molecular com alta precisão. Isso permite corrigir condições genéticas hereditárias e até mesmo aprimoramento de capacidades humanas, promovendo uma neoeugenia baseada na liberdade individual e na escolha informada.

Portanto, a neoeugenia transumanista busca o aprimoramento humano de forma ética, respeitando a diversidade humana e permitindo que cada indivíduo escolha e deseje se beneficiar dessas tecnologias ou não, evitando qualquer imposição autoritária. Hughes argumenta que essa nova eugenia deve ser democrática e voluntária, com base no consentimento individual e informando as pessoas sobre os benefícios e riscos dessas modificações. Na última análise, essa abordagem visa um futuro em que a tecnologia de aprimoramento seja uma ferramenta para a realização pessoal e coletiva, mantendo um compromisso ético com a dignidade humana e evitando os erros do passado.

3.3.2 Neoeugenia

Os conceitos de “Neoeugenia” ou “Eugenética” surgem em resposta às práticas coercitivas e autoritárias da eugenia tradicional, adaptadas ao contexto da biotecnologia moderna atual. Ambas as palavras são consideradas mais adequadas para representar a forma contemporânea de eugenia, pois é uma técnica que nasceu nos anos 70 por meio do encontro entre genética, biologia molecular e engenharia genética. Diferentemente da eugenia clássica, a neoeugenia é caracterizada pelo uso de tecnologias como CRISPR para modificações genéticas e seleção de embriões, mas geralmente com ênfase em escolhas voluntárias e informadas, rejeitando a coerção estatal, buscando o aprimoramento humano com base na autodeterminação, permitindo que os indivíduos escolham as disciplinas genéticas, muitas

vezes com o objetivo de prevenir doenças hereditárias. De acordo com a Declaração Transumanista e suas variações, podemos encontrar várias referências indicadas nos itens 2; 3; 4; 6 e 8 que demonstram a preocupação com o desenvolvimento da humanidade e principalmente que este desenvolvimento seja eticamente guiado para manter a segurança da humanidade e ao mesmo tempo alcançar o bem-estar e o progresso da espécie.

Desse modo, após um extenso período em hiato, a eugenia ressurgiu sob uma nova forma, chamada agora de neoeugenia, impulsionada pelos avanços revolucionários na compreensão do genoma humano e pelo aprimoramento de técnicas de reprodução assistida, não apenas retornando à cena, mas ampliando o alcance das intervenções biológicas, como também oferecendo um enorme potencial instrumental para o controle e melhoramento genético. A biotecnologia e a bioengenharia, em conjunto com o desenvolvimento de ferramentas como a técnica CRISPR, têm possibilitado a manipulação genética com níveis de precisão e eficácia sem precedentes, fornecendo conhecimentos cada vez mais detalhados sobre nosso código genético. Essa combinação de fatores tem servido como um catalisador para a difusão das práticas neoeugênicas, que agora buscam não apenas corrigir doenças genéticas, mas também promover o aperfeiçoamento humano deliberado, reabrindo debates éticos sobre os limites e as implicações do controle genético.

As tecnologias de engenharia genética que possibilitam a edição de genes como o CRISPR desempenham um papel central no que se entende por neoeugenia, pois essas tecnologias permitem intervenções precisas no DNA, com o objetivo de prevenir ou corrigir doenças genéticas hereditárias, aumentar a longevidade ou mesmo melhorias capacidades físicas e cognitivas. Isso é feito de maneira voluntária, sem imposições estatais, e rejeitando categoricamente as ideias de superioridade racial que estavam associadas à eugenia clássica, como vimos anteriormente. Diferentemente da eugenia clássica, as práticas neoeugênicas estão centradas na esfera individual, frequentemente ocorrendo no âmbito das relações individuais entre médico e paciente. Elas geralmente envolvem questões relacionadas à saúde de um indivíduo ou casal, em relação ao feto quando se utilizam técnicas de reprodução assistida (*in vitro*). Além disso, tais práticas afetam também os familiares e gerações futuras, ao possibilitar intervenções no genoma humano, que é considerado patrimônio da espécie, levantando preocupações éticas sobre a preservação da integridade genética. E é neste ponto que trazemos à luz dois conceitos de extrema importância para o debate, a saber: Eugenia positiva e Eugenia negativa. Dentro das concepções clássicas da eugenia, seu aspecto positivo seria a seleção de indivíduos aptos a passarem seus genes adiante, enquanto a eugenia negativa configurava a negação dos indivíduos inaptos. Ao passo que surge o conceito de neoeugenia, surge também

uma nova forma de entender os conceitos de eugenia positiva e negativa.

3.3.3 Eugenia negativa

De forma bastante direta, a eugenia negativa é simplesmente o fato de negar um gene específico, pois ele causa dor, doenças ou sofrimento involuntário. Como o transumanismo visa melhorar a condição humana e eliminar tais situações, isto significa negar determinados genes causadores de doenças, dores e sofrimentos causados por situações adversas adquiridas ao longo da vida ou herdadas geneticamente. Dentro deste contexto, a eugenia negativa se divide ainda em duas situações: 1) terapia genética *in vivo*, isto é, um indivíduo portador de um gene causador de doenças resolve passar por terapia para eliminar esse determinado gene. Aqui, a técnica CRISPR-Cas9 que funciona como uma “tesoura” pode ser utilizada para copiar a informação deste mesmo gene de um outro indivíduo não portador desta enfermidade e colar no lugar do gene a ser negado. Importante ressaltar que as alterações ou melhoramentos genéticos provenientes deste procedimento se encerram no indivíduo, não passando adiante para sua prole pois seu código genético foi alterado após seu nascimento. 2) terapia genética *in vitro*, se configura quando um casal escolhe o método de reprodução assistida e detecta através de exames uma doença hereditária, por exemplo. O casal resolve negar este gene pois considera que sua prole terá uma vida melhor sem esta enfermidade ativa no seu código genético. Neste caso, todas as alterações feitas *in vitro* serão passadas adiante, pois são alterações ainda em estágio embrionário.

Estes procedimentos podem trazer muitos benefícios para a humanidade, contudo, também trazem consigo muitas implicações bioéticas e filosóficas que envolvem questões éticas, morais e ontológicas até mesmo sobre o que compreendemos a respeito de natureza humana, que dizem respeito ao valor da vida, à liberdade individual, à justiça social e ao papel da ciência na transformação da humanidade. Uma questão filosófica central que colocamos é a discussão sobre o valor da vida humana tal como ela é, com todas as suas imperfeições e fragilidades. Ao negar determinados genes, a eugenia negativa pode ser vista como uma tentativa de moldar a vida humana para se adequar a uma visão de saúde ou perfeição biológica e uma pergunta que fica é: quem seria o padrão de referência de perfeição humana? Filósofos que defendem o valor intrínseco da vida, como Hans Jonas, podem argumentar que isso representa uma forma de instrumentalização da vida humana, onde a imperfeição é tratada como um defeito a ser corrigido, ao invés de algo que faz parte da condição humana.

A eugenia negativa, especialmente em sua versão *in vitro*, levanta a questão da autonomia do indivíduo modificado, pois as alterações genéticas feitas ainda no estágio embrionário são realizadas antes que o indivíduo possa consentir, o que leva a questionamentos sobre o direito dos pais ou da sociedade de moldar a genética de futuros indivíduos, ou seja, versa diretamente sobre nossa responsabilidade com as gerações futuras. Em termos filosóficos, surge um dilema sobre se essas escolhas podem ser consideradas moralmente permissíveis, já que o futuro indivíduo não pode dar seu consentimento para a modificação de seus genes. A prática de eliminar genes indesejáveis também levanta a questão sobre a normalização do corpo e da mente humana, o que constitui uma vida “digna de ser vivida” se a medicina e a bioengenharia podem eliminar certas condições genéticas?⁴⁴ Finalmente, a eugenia negativa coloca em questão nossa responsabilidade ética sobre o futuro da espécie humana de tal maneira que se a possibilidade de erradicar genes causadores de doenças e sofrimento existe, não agir pode ser visto como imoral. Seremos irresponsáveis com as futuras gerações.

3.3.4 Eugenia positiva

Os transumanistas compreendem que a história da evolução humana ainda não terminou, que ainda não estamos prontos e acabados, e que este não é nosso ponto final. Como mencionado na carta de More à Mãe-Natureza, agora que temos conhecimento suficiente sobre o genoma humano, temos em nossas mãos a responsabilidade pela evolução da espécie, pelo uso responsável da ciência, da tecnologia e outros meios racionais, nós transcenderíamos nossas limitações biológicas, tornando-nos melhores do que nunca fomos e estaríamos no controle de nossa própria evolução. Este é o ponto: a eugenia positiva, segundo o filósofo Nick Bostrom, visa “aumentar o bem-estar dos indivíduos ao melhorar suas capacidades biológicas e cognitivas” (Bostrom, 2003, p. 493). A ideia central por trás do transumanismo é que a biotecnologia pode ser usada para superar limitações naturais da biologia humana legadas pela Mãe-Natureza, como o envelhecimento e a vulnerabilidade a doenças, com o objetivo de ampliar nosso potencial como espécie.

O uso da técnica CRISPR para reescrever o DNA humano representa um passo significativo nesse sentido. Como argumenta Julian Savulescu, filósofo e bioeticista

⁴⁴ Poderíamos entrar nas “Filosofias da diferença” como as de Michel Foucault, sugerindo que a eugenia negativa tende a reforçar normas e padrões de “normalidade” que excluem as variações humanas, tratando deficiências e doenças não como parte da diversidade, mas como algo a ser erradicado. No entanto, compreendemos que tal empreitada requer um esforço e dedicação maior que um mero parágrafo, visto a emergência do debate.

australiano, defensor do aprimoramento genético em seu artigo “Procreative Beneficence: Why We Should Select the Best Children” de 2001: “é moralmente imperativo usar a ciência para fazer com que as futuras gerações sejam mais saudáveis, inteligentes e capazes de prosperar” (Savulescu, 2001, p. 413, tradução nossa). Savulescu acredita que a modificação genética poderia permitir que os seres humanos vivessem mais, com melhor saúde e maior qualidade de vida. Para Savulescu, embriões saudáveis e com menores probabilidades de desenvolverem algum tipo de doenças como câncer ou asma devem ser selecionados em casos de FIV (fertilização *In Vitro*), embora ele reconheça que tais procedimentos podem implicar em desigualdades ou preconceitos com portadores de algum tipo de deficiência como a síndrome de Down ou pessoas paraplégicas e salienta que “Tentar prevenir acidentes que causam paraplegia não significa dizer que paraplégicos sejam menos merecedores de respeito. É importante distinguir entre deficiência e pessoas com deficiência. A seleção reduz a primeira, mas silencia sobre o valor da última.” (Savulescu, 2001, p. 423, tradução nossa).

Neste sentido, evocamos o artigo “*Humanisme, transhumanisme, posthumanisme*” de Gilbert Hottois, no qual analisa relatórios importantes sobre o desenvolvimento de tecnologias convergentes⁴⁵ e suas implicações em nossa sociedade, comparando especialmente as abordagens dos Estados Unidos e da União Europeia e seu modo de desempenho e aplicabilidade. Hottois menciona, por exemplo, o relatório americano “*Converging Technologies for Improving Human Performance*” elaborado em 2002, que foi editado pela National Science Foundation. Esse relatório se concentra na convergência de novas tecnologias emergentes, especialmente a nanotecnologia, biotecnologia, informação e ciências cognitivas, (NBIC) para aprimorar as capacidades humanas aplicando bioengenharia. Segundo Hottois:

Ele quer destacar tudo o que é e será possível fazer, visto que, no nível nano, não há mais uma diferença absoluta entre matéria inerte, viva e pensante; entre natural e artificial; entre homem, máquina, animal... A abordagem é a de um engenheiro universal. Se tudo é material e produto de um ajuste natural mais ou menos bem-sucedido, então por que não tentar melhorar esses resultados tecnicamente e tentar novas construções? (Hottois, 2013, p. 141-142, tradução nossa).

Aqui, a perspectiva é fortemente tecnocientífica e voltada para maximizar o desempenho humano e manter a competitividade econômica e militar dos EUA. Hottois destaca

⁴⁵ No contexto transumanista, o termo refere-se à integração de diferentes campos tecnocientíficos, especialmente nanotecnologia, biotecnologia, tecnologia da informação e ciências cognitivas (conhecidas pela sigla NBIC), todas em conformidade para promover o aprimoramento das capacidades humanas. Essa convergência visa ampliar uma performance física, cognitiva e psicológica ou emocional dos indivíduos, com vistas a uma transformação radical da condição humana, tornando possível o surgimento de um “humano ampliado”, uma vez que redefine os limites entre o natural e o artificial, abrindo questões sobre identidade e dignidade humana.

que “o relatório postula uma unidade teórica e prática da ciência e da tecnologia, baseada em um materialismo tecnocientífico.” (Hottois, 2013, p. 141, tradução nossa), mas também explica que o tom do relatório é otimista e centrado na promoção do progresso tecnológico, priorizando o desenvolvimento de capacidades aprimoradas no indivíduo humano. Para isso, o texto do relatório apresenta como argumento o seguinte trecho:

A ciência deve oferecer à sociedade novas visões do que é possível alcançar. A sociedade depende de cientistas para conhecimento autoritário e julgamento profissional para manter e melhorar gradualmente o bem-estar dos cidadãos, mas os cientistas também devem se tornar visionários que podem imaginar possibilidades além de qualquer coisa atualmente experimentada no mundo. Na ciência, a necessidade humana intrínseca de avanço intelectual encontra sua expressão mais poderosa. Às vezes, os cientistas devem assumir grandes riscos intelectuais, explorando ideias incomuns e até irracionais, porque o método científico para testar teorias empiricamente pode, em última análise, distinguir as boas ideias das ruins. Em todas as ciências, cientistas individuais e equipes devem ser apoiados em sua busca por conhecimento. Então, os esforços interdisciplinares podem colher descobertas além das fronteiras de muitos campos, e os engenheiros as aproveitarão para realizar o progresso tecnológico. (CT-NBIC, 2002, p. 30-31, tradução nossa)

O trecho evidencia a abordagem americana quanto ao potencial das tecnologias convergentes para moldar o futuro adotando uma perspectiva ambiciosa e pragmática, ao declarar que o objetivo é fazer dos Estados Unidos agentes ativos na criação da história, ao invés de meros sujeitos passivos. Essa ideia implica um compromisso com a liderança tecnológica global, orientada pelo fortalecimento econômico e pela competitividade nacional, e esta ênfase é dada não só no potencial científico dessas tecnologias (NBIC), mas também na importância de uma resposta coordenada de cientistas e formuladores de políticas para acompanhar e direcionar essas “megatendências” em benefício do país.

Neste sentido, o relatório envolve, ainda, diversas instituições de alto impacto no país, como o Office of Science and Technology Policy (OSTP), o Departamento de Comércio, NASA e o importante National Institutes of Health (NIH), que atuam desde então como garantidores do valor e das necessidades dessa convergência tecnológica. Essas instituições fornecem respaldo institucional e econômico, e seus envolvimento revelam o quanto a convergência tecnológica é vista como uma ferramenta estratégica para o crescimento econômico. Segundo Hottois, essa visão americana, centrada no progresso individual e no aprimoramento humano, expressa um “otimismo tecnófilo” que considera a convergência de ciências e tecnologias como o caminho para um futuro em que os Estados Unidos se manterão na vanguarda econômica e militar. A exemplo disto, Hottois elenca alguns itens citados no relatório:

Os exemplos são incontáveis. Para torná-los concreto, menciono alguns: interfaces diretas entre cérebros e máquinas melhorando o desempenho na indústria, na pesquisa, no combate (p.5); novos órgãos sensoriais implantáveis e efetores (p.7); exoesqueletos; técnicas biológicas e/ou eletrônicas para aumentar/melhorar a resistência e o desempenho físico, cognitivo (sensorial, memória, intelectual) e até emocional dos indivíduos (p.174). Vários exemplos são claramente ficção científica, mas aparecem com uma série de outros neste relatório como não sendo absolutamente excluídos, pelo menos a mais ou menos longo prazo. (Hottois, 2013, p. 142, tradução nossa).

Segundo Hottois, as tecnologias convergentes no contexto transumanista, tendem a se alinhar com o cenário proposto no relatório. Ele enfatiza que, nesse cenário, o objetivo não é somente eliminar características indesejáveis através da eugenia negativa, mas sim melhorar e potencializar as capacidades humanas através de avanços como a manipulação genética, a integração homem-máquina e o aprimoramento cognitivo e físico. Neste contexto, a eugenia positiva buscaria promover o desenvolvimento de indivíduos mais capacitados, saudáveis e longevos, girando em torno de uma espécie de evolução dirigida baseada em ciência e tecnologia, alinhando-se aos ideais de progresso e autotransformação defendidos pelo transumanismo e reguladas por órgãos internacionais conforme apontam os relatórios indicados por Hottois.

A divulgação deste relatório, além de ter recebido muitas críticas por parte da ala mais bioconservadora, também implicou em um movimento que resultou na elaboração de outro documento, o relatório europeu “*Converging Technologies: Shaping the Future of European Societies*” (2004), sob a progressão do filósofo Alfred Nordmann, que responde de maneira crítica ao otimismo tecnológico americano, o qual tem uma visão diferente da americana, pois enquanto o relatório dos EUA priorizou a maximização das capacidades humanas individuais, a abordagem europeia destacou a importância das ciências humanas e sociais para moldar o uso das tecnologias. De acordo com Hottois:

A ideia é simples e as consequências importantes. O alargamento convida à integração das ciências humanas e das humanidades (incluindo a filosofia, etc.) na Convergência, conferindo-lhes uma importância tão grande e ainda maior do que o núcleo do NBIC. Todas as ciências e técnicas são convidadas a apoiar-se mutuamente. O objetivo comum não é o aumento e melhoria dos seres humanos utilizando exclusivamente tecnologias materiais e físicas, mas o desenvolvimento de uma sociedade do conhecimento que respeite certos valores. (Hottois, 2013, p. 143, tradução nossa).

Este relatório propõe a criação de uma “Sociedade do Conhecimento” com foco no desenvolvimento coletivo, e não apenas no aprimoramento individual como proposto pelo

NBIC americano e como também propõe alguns movimentos transumanistas desenvolvidos nos EUA. O relatório defende que as tecnologias devem ser planejadas em alinhamento com valores sociais e éticos, em contraste com o objetivo de maximizar o desempenho humano encontrado no relatório americano NBIC, e orienta que os avanços tecnológicos sirvam ao bem-estar social, respeitando os ideais de dignidade e os valores humanos tradicionais. Segundo Hottois, um dos principais motivos que se destacam do relatório europeu é a tentativa de abandonar o programa de aumento dos seres humanos e trocar por novos meios tecnológicos materiais, o que é bastante compreensivo perante a história do continente.

Nos anos subsequentes, houve um amadurecimento nas discussões éticas e sociais sobre o uso de tecnologias convergentes para aprimoramento humano fazendo com que a UE começasse a avaliar com mais profundidade as implicações de tecnologias como a edição genética, próteses específicas e interfaces homem-máquina, as quais poderiam afetar profundamente a identidade humana e a coesão social. Desse modo, a UE foi pressionada a alinhar suas políticas para que suas regulamentações sobre “melhoria” mantivessem uma posição equilibrada e competitiva globalmente. Então, um outro documento foi elaborado, desta vez, o relatório “Human enhancement”, que foi encomendado pelo Parlamento Europeu através da Unidade STOA (Science and Technology Options Assessment) e data de 2009. Neste, a ideia de aprimoramento humano e os anseios transumanistas ganham mais força, pois, de acordo com Hottois:

O aprimoramento visa o desempenho individual por meios tecnocientíficos. Exemplos de aprimoramento variam do mais trivial ao mais especulativo, do terapêutico ao transumanista: anfetaminas e similares (Ritalina, Prozac, Adderall (anos 80)...); viagra; Doping no esporte (p.13; 64-70) comentou longamente porque é exemplar; terapia gênica; eugenia; tratamentos anti-senescência e doenças do envelhecimento (p.18); híbridos homem-máquina ou “humanidade 2.0”; próteses cerebrais (p.31); novos sentidos não humanos (p.31; 37); ciborgue (p.31, 33) [...] E ainda: implantes cocleares, interfaces cérebro-computador, estimulação cerebral profunda (30; 86s), controle de dispositivos técnicos pelo olhar ou pelo pensamento (voz interior ou representações), fusões dos mundos real e virtual, exoesqueleto, hipocampo artificial (memória; p.21), olho 2.0 (p.20), medicina regenerativa e doenças degenerativas (p.26), tratamentos cosméticos e estéticos ou de conforto (p.18) (Hottois, 2013, p. 146, tradução nossa).

Neste interim, podemos perceber que o cenário mudou em favor do progresso transumanista, termo que é mencionado 145 vezes no relatório de 200 páginas. Nosso argumento é que o transumanismo deixou de ser mera especulação quando grandes instituições sérias como o governo dos EUA e a UE resolvem emitir relatórios a respeito do tema. O transumanismo deve ser levado a sério porque representa um movimento com implicações

profundas e abrangentes sobre o futuro da condição humana, pois ele visa ampliar as capacidades físicas, cognitivas e emocionais humanas por meio da tecnologia, e busca lidar com questões como o prolongamento da vida, a eliminação de doenças e até mesmo a superação da morte. Esse movimento não apenas propõe ideias inovadoras, mas também desafia conceitos fundamentais de identidade, da ética e de direitos humanos já consolidados. Além disso, ele está cada vez mais relacionado ao desenvolvimento de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, edição genética e próteses avançadas, todas com potencial de transformar profundamente nossas vidas.

Deste modo, o transumanismo desafia fronteiras éticas ao questionar o que significa “ser humano” e sobre a relevância do conceito de natureza humana. Ao propor uma evolução “direcionada” da espécie, o movimento exige reflexões sobre a natureza da consciência, da identidade e da dignidade. Como explorado ao longo deste trabalho, teóricos como Max More, Nick Bostrom e James Hughes defendem que devemos explorar essas tecnologias com responsabilidade, mas também destacam que negar o aprimoramento humano pode significar evitar o progresso. Como Hottois e outros pesquisadores observam, é uma ideologia que força o repensar de temas profundos, como a mortalidade e o conceito de dignidade humana, e suscita debates sobre os limites éticos da intervenção no corpo e na mente.

Com o avanço das tecnologias transumanistas, surgem desafios políticos e sociais significativos, como o risco de novas desigualdades, visto que o acesso a tecnologias de aprimoramento pode ficar restrito a certas classes sociais. A UE, por exemplo, já expressou preocupações com o impacto dessas tecnologias na coesão social e na igualdade de oportunidades, como no relatório Human Enhancement (2009). O transumanismo pode criar uma sociedade em que as capacidades dos indivíduos são cada vez mais diferenciadas pelas tecnologias acessíveis a eles, o que pode desestabilizar as estruturas sociais atuais e exigir novos modelos de governança e legislação.

O transumanismo propõe um futuro no qual humanos possam coexistir com seres pós-humanos e inteligências artificiais avançadas. A singularidade tecnológica – ponto previsto em que a IA consiga superar a inteligência humana – é uma das principais preocupações do transumanismo e esse cenário exige que governos e sociedade considerem como interagir com formas de vida inteligentes artificiais e como proteger os direitos humanos em um mundo onde as capacidades tecnológicas podem ser radicalmente ampliadas. Em suma, o transumanismo não se resume a uma visão futurista especulativa; é uma resposta filosófica e prática a problemas concretos e emergentes da humanidade. Ignorar esse movimento pode significar superação de importantes desafios e oportunidades tecnocientíficas, éticas e sociais que se

tornarão cada vez mais presentes e impactantes na vida moderna. Por essas razões, é essencial que o transumanismo seja treinado, debatido e levado a sério por cientistas, filósofos, legisladores e pela sociedade como um todo. Se o transumanismo não for levado a sério, a sociedade corre o risco de não estar preparada para enfrentar as rápidas mudanças que essas tecnologias trarão para nosso meio. Nesse contexto, vamos desenvolver no próximo capítulo os argumentos que são apresentados a respeito do melhoramento genético proposto pelo transumanismo, bem quanto suas críticas.

CAPÍTULO 3

4 CRÍTICAS AO TRANSUMANISMO: respondendo algumas questões.

Quando pesquisamos a respeito do tema, encontramos uma grande quantidade de textos, trabalhos acadêmicos e resenhas desenvolvendo críticas ao transumanismo e suas questões relacionadas ao melhoramento humano. Na literatura transumanista, alguns trabalhos se destacam por desenvolverem argumentos rebatendo estas críticas e evidenciando a retórica que se apresenta por trás dos discursos, os quais muitas vezes são recheados de preconceitos e desinformação sobre o tema. Ao longo deste capítulo buscaremos analisar alguns dos principais argumentos contra o transumanismo, bem como destacaremos os contra-argumentos em resposta a estes posicionamentos.

4.1 Hans Jonas: Princípio Responsabilidade e a Heurística do Medo.

O Princípio Responsabilidade do filósofo alemão Hans Jonas é um dos principais textos utilizados para contrapor as ideias transumanistas, muito embora Jonas não tenha mencionado o tema ou desenvolvido qualquer texto para refutá-lo. No ano de sua morte, em 1993, o transumanismo ainda estava começando a ganhar corpo, sendo promovido por alguns poucos entusiastas.

4.1.1 Princípio Responsabilidade.

A obra “Princípio Responsabilidade” foi escrita principalmente na década de 1970, época bastante movimentada para a ciência, pois foi entre 1972 e 1973 que Herbert Boyer e Stanley Cohen combinaram o uso de enzimas de restrição com técnicas para ligar pedaços de DNA, criando o primeiro organismo geneticamente modificado (OGM) ao introduzir DNA de uma espécie em outra. Esse avanço é considerado o nascimento da engenharia genética moderna. A partir daí, o desenvolvimento da tecnologia de DNA Recombinante provocou mudanças significativas no desenvolvimento subsequente, o que levantou debates éticos relacionados a importantes descobertas. Estamos pressupondo que este contexto influenciou Hans Jonas a desenvolver sua obra, haja vista as coincidências do tema, da época e da obra. De acordo com o próprio Jonas:

Mas, coletivamente falando, é razoável afirmar que o poder da humanidade aumentou constantemente, principalmente em relação à natureza extra-humana. O controle iminente do homem sobre sua própria natureza específica aparece como o triunfo que coroa esse poder. A natureza dominada pela tecnologia agora inclui novamente o homem que (até o presente momento) tinha, em relação à tecnologia, colocando-se em oposição a ela, como seu mestre... Mas de quem é esse poder – e sobre quem ou o quê? Obviamente é o poder daqueles que vivem hoje sobre aqueles que virão depois deles, os quais serão o outro lado indefeso das escolhas prévias feitas pelos planejadores de hoje. O outro lado do poder de hoje é a futura servidão dos vivos aos mortos. (Jonas, 2013, p. 177-178).

Ou seja, o debate proposto por Jonas gira em torno do impacto do desenvolvimento tecnológico e do controle que temos sobre ela, mais precisamente, sobre as futuras gerações que ainda virão a este mundo, os quais serão diretamente afetados pelas nossas escolhas e seus reflexos, é daí que surge a ideia de responsabilidade na filosofia de Jonas. O Princípio Responsabilidade é definido como um imperativo que rege nossa ação de modo que os efeitos dela não prejudiquem as gerações futuras, por este motivo, a filosofia de Jonas é conhecida como a “ética da responsabilidade”. Este novo sujeito, agora detentor de poder sobre sua própria natureza, deve agir de modo responsável para manter a integridade e permanência do homem sobre a Terra. Nas palavras de Jonas:

Um imperativo adequado ao novo tipo de agir humano e voltado para o novo tipo de sujeito atuante deveria ser mais ou menos assim: “Aja de modo que os efeitos de tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre Terra”; ou, expresso negativamente, “Aja de modo que os efeitos de tua ação não sejam destrutivos para a possibilidade futura de uma tal vida”; ou simplesmente: “Não ponha em risco as condições necessárias para a conservação indefinida da humanidade sobre a Terra”. (Jonas, 2007, p. 47).

Jonas defende que todo ser humano possui a exigência necessária para a responsabilidade precisamente devido à sua capacidade de ser afetado por aquilo que exige um dever ético. Esse conceito culmina no que ele chama de arquétipo fundamental da responsabilidade: a relação entre pais e filhos. Nessa relação, vemos a representação de um ser vulnerável no mundo, que precisa de cuidado para sobreviver e desenvolver suas potências. No contexto da manipulação genética *in vitro*, esse arquétipo ganha uma complexidade adicional, pois a ciência moderna permite intervenções diretas nas características genéticas do embrião antes do nascimento. Para Jonas, tal intervenção pode comprometer o caráter genuinamente humano da responsabilidade parental, uma vez que o ato de “criar” nesse contexto pode deixar de ser um ato de acolhimento de uma vida vulnerável e incondicional para se tornar uma ação de “projeto” ou “aperfeiçoamento”. A manipulação genética *in vitro* poderia, assim, obscurecer

a relação ética entre os pais e o perfil, substituindo a responsabilidade genuína por uma concepção instrumental do ser humano.

Desse modo, a filosofia de Jonas se baseia em um profundo questionamento sobre a natureza do ser humano e seu lugar no mundo, argumentando que a condição humana é singular, marcada pela capacidade de agir sobre o mundo de forma profunda e duradoura, o que impõe um dever moral de considerar as consequências a longo prazo de nossas ações. O ato de negar a instrumentalização do homem e manter a ideia de humanidade intacta, traz à tona o princípio ontológico de sobrevivência da espécie e provoca a perpetuação do homem na terra por meio de uma manutenção do princípio deontológico da dignidade humana e descarta a ideia de prolongamento da vida ou superação da morte, como propõe os transumanistas.

Por outro lado, muitos transumanistas discordam do posicionamento de Jonas alegando que suas falas beiram a radicalidade. Nick Bostrom, em seu artigo “*Em defesa da dignidade Pós-Humana*” (2005c) rebate o argumento de Jonas contra a manipulação genética *in vitro*. Ele destaca que as falas de Jonas se baseiam na presunção de que os filhos gerados *in vitro* e que passaram manipulação genética estariam indefesos contra nossos anseios de expandir suas capacidades, mas para Bostrom, isso não faz sentido. Em suas palavras:

Se, por alguma razão inescrutável, eles decidissem que preferem ser menos inteligentes, menos saudáveis e que querem ter vidas mais curtas, a eles não faltariam os meios para atingir esses objetivos e frustrar os nossos desígnios. De todo modo, se a alternativa à escolha parental de determinar as capacidades básicas de novas pessoas é confiar à natureza que é cegamente aleatória o bem-estar da criança, então a decisão seria fácil. Tivera sido a Mãe Natureza um pai ou uma mãe real, ela estaria na cadeia por abuso infantil e assassinato. (Bostrom, 2005c, p. 11-12).

Neste sentido, Bostrom demonstra claramente seu viés progressista ao mencionar os descasos da Mãe Natureza para com a humanidade, também mencionados na “Carta a Mãe Natureza” de Max More trabalhada anteriormente. Os transumanistas reconhecem que, assim como a sociedade pode, em particular, intervir na autonomia parental em casos de negligência ou abuso, ela também poderia importar regulamentações para proteger a criança no futuro de intervenções genéticas que sejam realmente prejudiciais. No entanto, eles argumentam que essas regulamentações devem se basear em “se uma intervenção é realmente prejudicial”, e não simplesmente pelo fato de ser uma escolha artificial (feita *in vitro*) em vez de algo que ocorreria naturalmente.

4.1.2 Heurística do Medo.

Jonas argumenta que a responsabilidade é essencial para a ação ética, exigindo que projetemos as consequências de nossas ações para o futuro. Ele defende que, como o “mal” é mais facilmente identificável que o “bem”, devemos usar essa perspectiva para orientar nossas escolhas – um princípio que ele chama de *Heurística do Medo*. No entanto, Bostrom argumenta que, embora os riscos sejam reais, a abordagem do medo pode levar a uma inércia contraproducente. Para ele, focar exclusivamente nos perigos pode significar perder oportunidades de desenvolvimento que seriam benéficas para a humanidade. Em vez de paralisarmos o progresso por medo, Bostrom propõe uma “precaução racional”, onde tanto os benefícios quanto os riscos são considerados de forma equilibrada, permitindo que a tecnologia avance com segurança e responsabilidade.

Max More também critica a *Heurística do Medo* como uma postura restritiva que desconsidera a capacidade humana de controlar e direcionar as tecnologias de forma ética. Em vários de seus trabalhos ele defende uma visão “otimista cautelosa” que encoraja a exploração do potencial humano enquanto se tomam precauções, mas sem submeter o progresso ao pessimismo. Para ele, o ser humano possui a responsabilidade não apenas de evitar o mal, mas de buscar o bem ativamente, por meio de aprimoramentos que ampliem as capacidades humanas. Gregory Stock caminha no mesmo sentido, em seu artigo “The Battle for the Future” ele (2013): “Gostando ou não, teremos que nos confrontar com o que nossos genes dizem sobre quem somos. Precisaremos encarar como nossa genética delimita nossos potenciais, nossas vulnerabilidades e até mesmo nossas personalidades. Nossos genes não determinarão nosso destino, mas nos “falarão”, e seria prudente ouvi-los.” (Stock, 2013, p. 312, tradução nossa).

Outro autor que se destaca nos debates transumanistas é o filósofo moral Allen Buchanan, que em sua obra “Beyond Humanity? The Ethics of Biomedical Enhancement” (2011), vê a responsabilidade como um compromisso com o potencial humano, o que inclui o dever de utilizar uma tecnologia para aumentar o bem-estar e corrigir limitações. Ele observa que a *Heurística do Medo* de Jonas poderia desincentivar inovações que, quando bem regulamentadas, poderiam promover justiça e igualdade. Ele afirma: “se seguirmos a interpretação máxima do princípio da precaução, somos proibidos de realizar qualquer intervenção experimental cujo pior resultado possível seja pior do que o pior resultado de não intervir, mesmo que nenhum dos resultados seja muito ruim”. (Buchanan, 2011, p. 98, tradução nossa). Para Buchanan, o dever ético inclui o uso responsável de tecnologias de melhoramento,

defendendo que a tecnologia deve ser vista como uma extensão do cuidado humano, capaz de corrigir vulnerabilidades e fornecer avanços éticos e sociais.

Esses autores sugerem que o pessimismo de Jonas ignora a possibilidade de um uso ético e positivo das tecnologias. A resposta transumanista à *Heurística do Medo* foca em um “otimismo prudente” que busca equilibrar a inovação com a responsabilidade, acreditando que a tecnologia pode e deve ser utilizada para potencializar a humanidade, e não apenas para evitar riscos. Os autores transumanistas oferecem uma crítica substancial ao pessimismo que permeia a *Heurística do Medo* proposta por Hans Jonas. Ao abordar os riscos associados ao avanço das tecnologias, especialmente as tecnologias que envolvem manipulação genética e inteligência artificial, Jonas alerta para os perigos existenciais que poderiam emergir dessas inovações. Contudo, esse pessimismo, como podemos ver, acaba negligenciando uma gama de possibilidades promissórias que as tecnologias emergentes oferecem, especialmente quando utilizadas de maneira ética, responsável e prudente.

Por fim, é importante salientar que os transumanistas consideram Hans Jonas como um bioconservador⁴⁶ e como a maioria deles, a ideia de melhoramento humano não é bem-vista pois caso haja alguma manipulação a nível genético, é possível que tais interferências acabem alterando de algum modo a própria natureza humana ou até mesmo sua essência. No entanto, os transumanistas rebatem estes argumentos demonstrando as incoerências destes posicionamentos questionando a ideia de natureza e essência humana, alegando ser um conjunto de situações combinadas que compõem tais conceitos. Melhora-los não os eliminariam.

4.1.3 A autenticidade do homem.

Jelson Oliveira, um dos principais estudiosos de Hans Jonas no Brasil, comentou em sua obra “Compreender Hans Jonas (2014): “O problema central de Jonas é que tais técnicas acabam por sufocar aquilo que ele chama de autenticidade do homem. Ou seja, haveria um prejuízo da liberdade na forma de uma anulação da surpresa e da naturalidade em nome de seres

⁴⁶ Os bioconservadores são pessoas contrárias aos posicionamentos transumanistas e ao melhoramento humano, principalmente no que se refere à manipulação genética. A ideologia bioconservadora entende que qualquer intervenção no genoma humano pode alterar a natureza humana de forma irreversível e acarretar em prejuízos para a humanidade. A postura de anti-melhoramento quase sempre está ligada a ideia de que não podemos “brincar de Deus” ou que “o homem é criatura e não criador”, e se tentarmos transpor esta barreira, nós vamos acabar sofrendo uma investida do destino ou da natureza. Esta ideia é bastante retratada em filmes e séries de ficção científica com teor apocalíptico demonstrando a capacidade destrutiva da tecnologia, como o filme *Transcendente: a revolução* (2014), *Upgrade: atualização* (2018), *Elysium* (2013), *Gattaca - A Experiência Genética* (1997), *Altered Carbon* (2018) entre tantas outras, sempre demonstrando um futuro apocalíptico, devastado pelo progresso e pela tecnologia.

fabricados artificialmente.” (Oliveira, 2014, p. 183). Tanto Jelson, quanto Jonas, quando mencionam a “autenticidade do homem”, eles se referem à ideia de que a verdadeira essência humana inclui um elemento de imprevisibilidade, uma abertura ao que é inesperado e ao que se desenvolve naturalmente ao longo da vida.

O receio de Jonas, como interpretado por Jelson, é que as técnicas modernas possam criar indivíduos altamente “planejados” ou “fabricados” – o que diminuiria ou até anularia a capacidade de surpresa e o desenvolvimento espontâneo das características indesejadas humanas, mas que fazem parte de nossa constituição. Assim, a “anulação da surpresa” conforme sugerem os transumanistas, implica uma perda de liberdade genuína, já que esses seres seriam, de certo modo, programados para um caminho específico, perdendo a autonomia de desenvolver-se por conta própria.

Quer dizer, anular um gene defeituoso que traria prejuízos para a criança que será gerada é sufocar a liberdade da Mãe Natureza? Interferir no processo natural e impedir de uma criança malformada condenada à morte, com poucos dias de vida após seu nascimento é ruim? Ajustar predisposições genéticas para doenças crônicas também é uma afronta à autenticidade humana? Se prevenirmos geneticamente condições como o câncer ou o Alzheimer, estamos de fato alterando algo essencial à identidade humana ou apenas promovendo o bem-estar? Se, por meio de alguma terapia genética eliminamos o sofrimento voluntário, estamos eliminando também uma parte essencial da experiência humana? A experiência de adversidades e limitações, até genéticas, molda a maneira como uma pessoa se percebe e cresce. Seria isso uma parte essencial que se perde com a “correção” dessas dificuldades? Dentro deste mesmo raciocínio, podemos perguntar quem decide o que é “defeito” ou “desvantagem” genética? Em um contexto em que eliminamos genes “defeituosos,” quem determina o que é prejudicial ou indesejável? Existe um risco de imposição de valores sobre o que é considerado “normal” ou “aceitável”?

Nos parece que tal argumento pode abrir pressupostos para uma espécie de negacionismo da ciência em detrimento do bem-estar humano e social que parte de um ponto de vista bioconservador irresponsável, pois se formos seguir esta linha argumentativa de não interferir nas surpresas da Mãe Natureza e na naturalidade em prol de uma suposta “autenticidade do homem”, não poderíamos sequer permitir abortos de fetos malformados detectados no pré-natal, nem aplicar vacinas contra doenças infantis, ou administrar qualquer remédio que possam impedir ou anular as surpresas naturais e hereditárias comuns aos seres humanos. Por isso, os transumanistas incentivam o progresso científico e o avanço de técnicas inovadoras sempre com um a ideia de um “otimismo prudente”, o qual é tão relevante em vez de um “otimismo ingênuo” alegado pelos bioconservadores e demais críticos.

A oposição entre o “otimismo prudente” dos transumanistas e o “pessimismo ingênuo” propiciada pela *Heurística do Medo* típica dos bioconservadores, traz à tona justamente a ideia de que uma sociedade evolui melhor quando equilibra o respeito aos valores éticos com a abertura ao novo. Esse equilíbrio permite que, em vez de rejeitar as conquistas tecnológicas e biomédicas, possamos usá-las para promover o bem-estar, mas de forma consciente e controlada, para que a aplicação de tais avanços seja segura e traga melhorias reais, ao invés de consequências inesperadas. De fato, ignorar todas as possibilidades de intervenção em nome de uma “pureza” ou “autenticidade” poderia ser prejudicial e até paradoxal, uma vez que a humanidade historicamente evolui por meio da ciência e da adaptação. É aí que os transumanistas destacam que a autenticidade humana pode ser reinterpretada para incluir a capacidade de autotransformação, essencialmente argumentando que a nossa verdadeira natureza inclui a capacidade de mudar a nós mesmos.

4.2 Habermas e a Manipulação Genética: uma “Eugenia Liberal”?

Jürgen Habermas, um dos mais influentes filósofos e sociólogos contemporâneos, continuou e ampliou as críticas de Jonas sobre a manipulação genética, oferecendo uma reflexão ética aprofundada sobre os limites do que seria aceitável no campo da biotecnologia. Enquanto Jonas alertava para os perigos existenciais do avanço tecnológico e suas implicações para a humanidade, Habermas levou essas questões a um novo nível, abordando especificamente as questões morais e filosóficas em torno da manipulação genética, com um foco particular na ideia de eugenia.

O autor apresenta sete razões pelas quais foi motivado a escrever a obra “Futuro da Natureza Humana”, nas quais ele reconhece a “necessidade de regulamentação da técnica genética”. As sete razões apresentadas por Habermas para justificar a necessidade dessa regulamentação, refletem preocupações éticas, jurídicas e sociais que ele acredita serem cruciais para o entendimento e a regulamentação da biotecnologia. Abaixo, apresentaremos uma análise crítica de cada ponto, acompanhada de respostas adequadas sobre a compatibilidade da modificação genética com a ética e a autonomia humana.

4.2.1 Da indisponibilidade do organismo humano.

Habermas argumenta que a “indisponibilidade” dos fundamentos genéticos (ou seja, o fato de que eles não podem ser escolhidos ou manipulados pelo próprio indivíduo) é essencial

para a autocompreensão e a liberdade moral. Segundo ele, nossa compreensão de nós mesmos como seres livres e autônomos depende, em parte, da incerteza e do caráter incontrolável de nossa constituição genética. Se esses fundamentos forem modificáveis por outros, isso interferiria na forma como nos percebemos enquanto seres morais e autônomos, já que aspectos profundos de nossa identidade estariam sujeitos a uma vontade externa.

Os transumanistas argumentam que a autonomia e a autocompreensão moral de um indivíduo não dependem exclusivamente de fatores genéticos, mas também de experiências e escolhas. Nick Bostrom, em *“Em defesa da dignidade Pós-Humana”*, sugere que, ao desenvolvermos a capacidade de moldar características genéticas, não estamos violando nossa autenticidade moral, mas sim ampliando a liberdade humana ao permitir que as pessoas alcancem seu potencial máximo por meios tecnológicos (Bostrom, 2005c).

Desse modo, ao fazer sua análise e crítica sobre “o significado da indisponibilidade dos fundamentos genéticos de nossa existência corporal” (Habermas, 2004, p. 32), Habermas não analisa outras formas de disponibilidade da vida humana, que estiveram em curso desde sempre na história, como por exemplo, aqueles indivíduos trazidos ao mundo com fins de suprir uma demanda de seus genitores. Sônia Felipe, em seu trabalho *“Equívocos da crítica Habermasiana à Eugenia Liberal”* (2005) exemplifica muito bem esta linha argumentativa. Em suas palavras:

Filhos, desde sempre, foram trazidos ao mundo, entre outros motivos, também como meios de “manter um casamento”, “providenciar um herdeiro para o império criado”, “um príncipe para substituir o rei”, “um filho para ser o que o pai ou a mãe não puderam ser”, “um sujeito para procriar descendentes”, etc. Os seres humanos sempre se reproduzem “por isso”, “aquilo”, e até mesmo “por razão nenhuma” ou “sem razão”. Humanos não são gerados pela natureza, nem “crescem naturalmente”, como parecem ser as plantas e animais de outras espécies. Uma pureza de intenções, no processo da reprodução humana, parece nunca ter existido, de fato, em nossa espécie. (Felipe, 2005, p. 341).

Neste ínterim, a reprodução humana sempre foi marcada por uma disponibilização da vida humana com específicas e diversas intenções, que nem sempre estão ligadas ao bem-estar ou ao desenvolvimento pessoal do filho que viria ao mundo. Ao longo da história, os filhos foram muitas vezes gerados para propósitos externos às necessidades e desejos do próprio ser que estava sendo gerado. Nesse sentido, a reprodução humana, ao contrário da reprodução natural observada em outras espécies, nunca foi isenta de interesses externos, muitas vezes utilitárias ou pragmáticas, que não visavam apenas o bem-estar do filho, mas, frequentemente, estavam ligadas às expectativas sociais, políticas ou econômicas inerentes ao indivíduo que viria a nascer.

Nossa crítica também aponta para um ponto outro importante: além da disponibilização genética, os filhos também são frequentemente disponibilizados afetivamente, emocionalmente e financeiramente por aqueles que os geram. E isso não é necessariamente menos problemático do que as intervenções biotecnológicas sugeridas pelo transumanismo, já que muitas vezes o contexto de reprodução envolve expectativas e projetos sobre os filhos que não levam em conta sua autonomia ou identidade futura. O apadrinhamento, os projetos familiares e outras formas de controle ou direcionamento de vidas humanas também são considerados formas de “disponibilização” do ser humano, onde o agir e a autonomia do indivíduo são muitas vezes subordinadas aos desejos e interesses dos pais, padrinhos ou da sociedade.

Embora a engenharia genética ainda esteja em fase de desenvolvimento, é provável que um dia se torne amplamente acessível, tal qual aconteceu com todas as outras tecnologias que antes eram inimagináveis. Uma objeção comum a essas tecnologias é que elas poderiam ser aplicadas a “futuras crianças” sem o consentimento delas. No entanto, é importante salientar que nenhum de nós demos nosso consentimento para nascer, nem para herdar o conjunto específico de genes que possuímos atualmente. Nesse sentido, crianças concebidas por meio de terapias de reprodução assistida ou por métodos convencionais encontram-se em uma situação ética semelhante em relação a seus pais: em ambos os casos, são trazidas ao mundo com características genéticas que não puderam escolher.

Habermas discorda, alegando: “Intervenções eugênicas visando o aprimoramento reduzem a liberdade ética na medida em que amarram a pessoa em questão a intenções rejeitadas, mas irreversíveis, de terceiros, impedindo-a da autopercepção espontânea de ser o autor indiviso de sua própria vida” (Habermas 2004, p. 67). No entanto, Allen Buchanan, em seu artigo “Enhancement and the Ethics of Development” de 2008, aponta que Habermas, não deixa claro quais os motivos para uma pessoa que se desenvolve a partir de um embrião geneticamente aprimorado deve sentir que não é o “autor” de sua vida ou que deve ser considerada de alguma forma menos livre do que outros. De acordo com Buchanan, Habermas “está assumindo que a forma como o genoma de alguém foi selecionado é relevante para o status moral de alguém como pessoa. Esse erro não é menos fundamental do que pensar que a linhagem de uma pessoa – por exemplo, se ela é de sangue nobre ou ‘de origem inferior’ – determina seu status moral” (Buchanan, 2008, p. 25, tradução nossa).

Essa reflexão questiona o monopólio da natureza como uma condição moralmente intocável, indicando que a intervenção na vida humana, seja por motivos naturais ou tecnológicos, sempre foi, e sempre será, marcada por questões éticas complexas que exigem uma reflexão cuidadosa sobre os fins e meios da reprodução humana. Portanto, a crítica oferece

uma ampliação da perspectiva, lembrando que as formas de disponibilizar a vida humana não resultam da biotecnologia, mas fazem parte de uma longa história de manipulação social, política econômica e da reprodução humana. Isso obriga uma reflexão ética mais ampla sobre as motivações, os direitos e as responsabilidades envolvidas na decisão de gerar e modificar a vida humana.

4.2.2 Do direito à herança genética não manipulada.

Para além da discussão em relação às pesquisas com óvulos fertilizados e a questão do aborto que recai na ideia de “instrumentalização de uma vida humana, produzidas sob condições e em função de preferências e orientações axiológicas de terceiros” (Habermas, 2004, p. 43), o segundo ponto da argumentação de Habermas é sobre a herança genética não manipulada, no qual ele questiona se os seres humanos têm o direito de receber uma composição genética que não tenha sido alterada intencionalmente. Para Habermas, o conceito de herança genética inalterada é fundamental para garantir a liberdade e a autonomia pessoal, pois ele acredita que a manipulação genética representa uma imposição externa sobre a identidade do indivíduo, privando-o de uma parte essencial de sua independência. Ele argumenta que qualquer intervenção que modifique geneticamente um indivíduo antes do nascimento cria uma situação de dependência moral, já que o filho estará, de certa forma, “obrigado” a viver dentro das expectativas e interesse dos pais. Em suas palavras:

Isso poderia alterar nossa autocompreensão ética da espécie de tal forma, que também a consciência moral seria afetada – a saber, as condições naturais de crescimento, mediante as quais podemos nos compreender como únicos autores de nossas próprias vidas e como membros da comunidade moral com direitos iguais. Supondo que saber que o próprio genoma foi programado possa perturbar a auto-evidência em virtude da qual existimos enquanto corpo vivo ou, de certa forma, que nos faz “ser” nosso corpo, o que daria origem a um novo tipo de relação particularmente assimétrica entre as pessoas. (Habermas, 2004, p. 60).

Habermas levanta a preocupação de que, ao introduzir modificações genéticas, os pais interferem nas consequências ao longo da vida de seus filhos, impondo-lhes expectativas e características sobre quais os filhos não teriam qualquer controle. Ele também afirma que essa manipulação pode comprometer a identidade e a autocompreensão do indivíduo, uma vez que o ser humano manipulado geneticamente não terá a oportunidade de se entender como alguém com uma constituição natural, tal como os outros, mas sim como algum tipo de produto da vontade de outrem. Desse modo, Habermas defende a ideia de que todos devem ter o direito a

uma “genética inalterada”, pois considera que essa herança não modificada é essencial para a liberdade ética.

Do ponto de vista transumanista, a defesa de Habermas de uma herança genética não manipulada é limitada, restritiva e desconsidera os benefícios que as intervenções genéticas podem trazer tanto para o indivíduo quanto para a sociedade. Os transumanistas defendem que uma modificação genética, quando feita de maneira responsável e ética, pode ampliar as possibilidades de desenvolvimento humano e melhorar a qualidade de vida do indivíduo. Para eles, a autonomia e a identidade pessoal não são determinadas apenas pela composição genética inicial, mas também pelas experiências, pelas escolhas e pelo contexto em que o indivíduo cresce e se desenvolve.

Nick Bostrom argumenta que as melhorias genéticas não eliminam a autonomia moral, mas, ao contrário, podem ampliar a liberdade do indivíduo ao dar-lhe características que o ajudem a alcançar seu pleno potencial. Bostrom sustenta que o controle sobre a genética humana pode ser uma ferramenta para promover o bem-estar e a dignidade, reforçando que a mudança genética não é uma imposição de uma identidade fixa, mas sim uma forma de enriquecer as opções de vida para o indivíduo, sem suas palavras:

Um transumanista poderia responder que seria um erro para um indivíduo acreditar que ele não tem escolha sobre a sua própria vida somente porque alguns (ou todos) os seus genes foram selecionados por seus pais. Ele teria, na verdade, tanta possibilidade de escolha quanto no caso da sua constituição genética ter sido selecionada pelo acaso. Poderia mesmo ser o caso de que esse indivíduo desfrutaria de significativamente mais possibilidades de escolha e autonomia em sua vida, se as modificações expandissem o seu conjunto básico de capacidades. Ser saudável, mais inteligente ter uma ampla gama de talentos, ou ter poderes de autocontrole maiores são bens que tendem a abrir um número maior de caminhos de vida do que aqueles que são por eles obstruídos. (Bostrom, 2003, p. 12).

Embora Habermas reconheça que o problema está restrito na possibilidade dos “casos dissonantes”, isto é, aquelas crianças que reprovarem as intervenções genéticas no futuro. Ele não se atenta para o fato de que tais problemas já ocorrem hoje. A diferença está meramente no fato de que os filhos se queixam dos pais por terem defeitos que acabaram herdando deles. Os jovens responsabilizam aqueles que lhe deram sua existência, alegando suas limitações inerentes à própria condição, como se fosse possível passar a existir sem a contribuição genética de um outro.

Allen Buchanan também questiona a necessidade de uma “herança genética não manipulada” ao argumentar que o fato de uma característica ter sido geneticamente modificada não significa que uma pessoa será menos livre ou autêntica em sua vida. Ele observa que a

identidade e a moralidade não são inseridas exclusivamente pela constituição genética, mas sim por uma série de fatores que transcendem a esfera biológica, argumentando que a intervenção genética responsável não compromete o status moral do indivíduo e que a liberdade não está restrita pela forma como o genoma foi constituído.

Os transumanistas, portanto, defendem que a modificação genética pode ser uma ferramenta de capacitação e liberação, ampliando a liberdade individual e permitindo que os pais escolham características que possam beneficiar seus filhos. Eles questionaram a noção de que uma herança genética inalterada é sempre preferível e argumentaram que, a biotecnologia pode desempenhar um papel positivo na realização da autonomia e da dignidade humana.

4.2.3 Da identidade individual e pertencimento à espécie.

O terceiro ponto da argumentação de Habermas, denominado “inserção da moral numa ética da espécie humana”, concentra-se na questão da identidade individual e do sentimento de pertencimento à espécie. Aqui, Habermas questiona se a engenharia genética e a alteração intencional dos corpos humanos ameaçam nossa compreensão de nós mesmos como pertencer a uma mesma espécie e participar de uma identidade comum. Ele explora a diferença entre ser um corpo, ter um corpo ou fabricar um corpo, e como essa distinção altera nossa autocompreensão enquanto seres humanos. Para Habermas, o corpo humano não é meramente um objeto que possuímos ou manipulamos, mas um aspecto integrante de nossa identidade como indivíduos e como membros da espécie humana. Ele argumenta que, ao transformar o corpo em algo que pode ser “fabricado” ou “modificado”, como no caso da engenharia genética, estamos promovendo uma visão instrumentalizada da existência humana, que pode romper o vínculo moral entre os indivíduos e sua espécie. Segundo o autor:

Pouco importa se nessas especulações se manifestam ideias malucas ou prognósticos dignos de serem levados a sério, necessidades escatológicas postergadas ou novas variedades de uma *science-fiction-science*. Para mim, tudo isso serve apenas como exemplo de uma tecnicização da natureza humana, que provoca uma alteração da autocompreensão ética da espécie – uma autocompreensão normativa, pertencente a pessoas que determinam sua própria vida e agem com responsabilidade. (Habermas, 2004, p. 58-59).

O que está em jogo é o próprio sentido de autocompreensão da espécie, que passa a ser vista não mais como um dado incondicionado, mas como algo que pode ser alterado de acordo com os interesses de terceiros. Para ele, essa intervenção gera um distanciamento entre o indivíduo e uma ideia de pertencimento a uma comunidade moral da espécie, colocando em

risco a visão de humanidade compartilhada. Habermas acredita que, ao modificar geneticamente os indivíduos, estamos mudando a nossa relação com o corpo e com a identidade humana de uma forma fundamental, o que pode impactar o conceito de igualdade moral entre os seres humanos, argumentando que a mudança genética rompe com a visão de que somos todos parte de uma espécie que compartilha um destino e uma moralidade comum, criando, assim, uma distinção entre aqueles que foram “fabricados” e aqueles que foram gerados naturalmente. Essa distinção, segundo ele, interfere na ética compartilhada e na igualdade entre os seres humanos, pois cria um diferencial artificial que pode enfraquecer o sentimento de pertencimento mútuo.

Desse modo, de acordo com Habermas, a modificação genética pode criar uma diferenciação entre aqueles que pertencem à espécie humana em seu sentido tradicional e aqueles que foram objetos de intervenções de aprimoramento, levando a uma divisão artificial que compromete a nossa autocompreensão ética. Nesse sentido, ele se preocupa com o impacto que essas modificações contêm na coesão social e na solidariedade humana, pois o processo de aprimoramento genético sugere uma divisão onde a identidade natural da espécie é suplantada pela ideia de “corpos fabricados”.

Os transumanistas, no entanto, têm uma perspectiva distinta em relação à ideia de identidade e pertencimento à espécie. De acordo com a visão de mundo dos transumanistas, a capacidade de modificar nossos corpos e genomas é uma expressão de nossa liberdade e criatividade, e que essa transformação não implica uma alienação em relação à nossa humanidade. Para eles, a identidade humana é fluida e evolutiva, e as intervenções tecnológicas fazem parte do desenvolvimento contínuo da espécie humana, sem necessariamente comprometerem a igualdade moral entre os indivíduos, até mesmo porque nosso modo de vida mudou significativamente e vem mudando continuamente à medida que dominamos a técnica desde o surgimento da roda. Bostrom define bem este pensamento:

A natureza humana, nesse sentido mais amplo, é dinâmica, parcialmente feita pelo homem, e aprimorável. Nossos atuais fenótipos estendidos (e as vidas que levamos) são marcadamente diferentes daquelas dos nossos ancestrais caçadores coletores. Lemos e escrevemos; vestimos roupas vivemos em cidades ganhamos dinheiro e compramos comida do supermercado; ligamos para as pessoas em telefones, assistimos a televisão, lemos jornais, dirigimos carros, entregamos declarações de imposto, votamos em eleições nacionais; mulheres dão à luz em hospitais; a expectativa de vida é três vezes maior que no Pleistoceno; sabemos que a Terra é arredondada e que as estrelas são enormes nuvens de gás acesas por dentro pela fusão nuclear, e que o universo tem aproximadamente 13,7 bilhões de anos de idade e é imensamente grande. Aos olhos de um caçador coletor, nós talvez já parecêssemos “pós humanos”. (Bostrom, 2005c, p. 14).

Nesse sentido, Max More argumenta que a possibilidade de aperfeiçoamento não contradiz a ética da espécie, mas sim expande as possibilidades de autodesenvolvimento para os indivíduos. Ele afirma que a identidade da espécie não deve ser entendida como algo fixo, mas como uma “plataforma” de partida para a exploração de novas potencialidades humanas. Para More, ao invés de romper a solidariedade entre os indivíduos, a engenharia genética oferece uma maneira de enriquecer a diversidade humana, criando novas formas de existência que ainda são compatíveis com nossa identidade como seres humanos. A evolução humana sempre foi marcada por adaptações e mudanças, a biotecnologia é apenas o próximo passo lógico em nossa progressão como espécie. Sendo assim, as modificações genéticas não são uma ruptura, como alega Habermas, mas sim uma continuação do processo de desenvolvimento que caracteriza a humanidade como espécie.

Outro ponto importante levantado pelos transumanistas é a noção de que o pertencimento à espécie humana não precisa estar relacionado a uma constituição genética imutável. Allen Buchanan, por exemplo, argumenta que as características que definem nossa humanidade são mais amplas do que nossa genética, elas incluem aspectos culturais, éticos e sociais. Para ele, a preocupação com uma “identidade da espécie” fixa como sugere Habermas, é limitada e ignora a capacidade humana de adaptação e evolução. Buchanan afirma que a biotecnologia pode enriquecer a experiência humana ao expandir os limites do que significa ser humano, sem eliminar o pertencimento à espécie.

Sendo assim, podemos dizer que não é a composição genética que define a humanidade, mas sim a capacidade de se desenvolver, aprender e coexistir em uma comunidade moralmente consciente. A alteração genética não altera essa capacidade; pelo contrário, pode até ampliá-la. Os transumanistas, portanto, veem a identidade da espécie e o pertencimento à humanidade como aspectos dinâmicos que podem coexistir com as modificações genéticas. Para eles, a moralidade da espécie humana não depende de uma constituição genética fixa, mas da capacidade de se adaptar, inovar e ampliar os horizontes da experiência humana. Ao invés de ameaçar a ética compartilhada, eles acreditam que as novidades biotecnológicas podem fortalecer a diversidade e a inclusão dentro da espécie humana, permitindo que cada indivíduo explore suas próprias potencialidades sem romper com a comunidade moral humana.

4.2.4 Da Identidade coletiva entre o “natural” e o “fabricado”.

No quarto tópico, Habermas mantém o foco na distinção entre o que é “natural” e o que é “fabricado” pela intervenção biotecnológica, uma linha que, segundo ele, fica cada vez mais

tênue com os avanços em biotecnologia. Ele argumenta que a “neutralização biotécnica” entre o natural e o artificial representa um desafio à autocompreensão ética da espécie, pois o risco é perdermos a própria identidade da nossa espécie ao reconfigurarmos nossa herança genética de forma deliberada. Ele teme que intervenções genéticas em seres humanos podem diluir a base comum de pertencimento da humanidade, uma vez que essas alterações introduziriam uma nova “forma de autorreferência” que altera a identidade orgânica básica que define o ser humano: “A fronteira entre a natureza que “somos” e a disposição orgânica que “damos” a nós mesmos acaba se desvanecendo. Por conseguinte, para os sujeitos produtores, surge um novo tipo de auto-referência, que alcança o nível mais profundo do substrato orgânico.” (Habermas, 2004, p. 18).

Para Habermas, a intervenção genética não apenas ameaça o conceito de liberdade humana — já que, ao serem fabricados, os indivíduos perdem a autonomia em relação às suas características — mas também desafiam a própria noção de comunidade moral compartilhada, fundamentada em uma herança genética comum. Ele vê a ideia de manipulação genética como uma “instrumentalização ilimitada” da vida humana, o que desfaz a distinção entre práticas clínicas (voltadas para a saúde) e a “produção técnica” da natureza interna do ser humano. Para ele, isso não apenas coloca em risco o entendimento do ser humano como um fim em si mesmo, mas coloca o projeto da modernidade em xeque, ao erodir o princípio de autonomia em prol de uma “ordem fabricada” dos atributos humanos básicos.

Em contrapartida, os transumanistas questionam a base dessa preocupação Habermasiana. Eles argumentam que a evolução biológica já é, por natureza, um processo de modificação contínua e que a biotecnologia representa apenas uma extensão controlada e mais rápida desse processo, a qual permite à humanidade superar limitações que antes eram intransponíveis. Nick Bostrom, por exemplo, destaca que a modificação da identidade genética não implica a perda de coletividade, mas sim um potencial para novas formas de existência mais saudáveis e capazes, e com um maior desenvolvimento moral. A modificação genética seria, assim, uma continuidade no progresso humano, que pode e deve ser guiada eticamente para garantir que o bem-estar coletivo e a autonomia individual sejam aprimorados e não minados.

Ao explorar os conceitos de “natural” e “artificial”, Habermas propõe uma distinção clara entre “o que cresce naturalmente” e “o que é fabricado”, indicando erroneamente que a manipulação genética de um embrião representa a tentativa de “construir” uma pessoa. Em sua visão, isso compromete a conveniência e a espontaneidade do desenvolvimento humano, pois transforma o corpo em um objeto projetado de acordo com a vontade externa, em vez de um

ser emergente dentro da contingência da vida natural. Habermas concede, assim, um peso moral absoluto aos aspectos biológicos, afastando a possibilidade de que a identidade e a autocompreensão do indivíduo sejam moldadas pela interação social, política e ética. Em sua análise, ele ignora, em grande medida, o papel fundamental da linguagem e da interação intersubjetiva no desenvolvimento de um sujeito enquanto é único, autoconsciente e integrado de uma espécie tanto biológica quanto social. Neste ponto, a crítica de Sônia Felipe é certa:

Nesse sentido, é possível pensar que “a pesquisa sobre células-tronco e DGPI”⁴⁷, não seja necessária e exclusivamente, conforme o enfatiza Habermas, um projeto de “auto-instrumentalização e auto-otimização”, mas de auto-responsabilização. Até agora, o que “crescia naturalmente” e sobre o que avançávamos sem temor, era a “natureza”... dos outros: animais, plantas e ecossistemas. Alcançamos o domínio de uma tecnologia que nos torna também sujeitos à, além de sujeitos da intervenção em nossa própria natureza. (Felipe, 2005, p. 347).

Dessa forma, seguindo a lógica que estabelecemos ao longo de nosso capítulo anterior, e em consonância com os anseios transumanistas, agora que aplicamos nosso saber sobre as plantas, animais, e ecossistemas, talvez possa ter chegado a hora de nos beneficiar deste saber adquirido e aplicarmos em nossa natureza. As indagações bioconservadoras colocam que a ideia de instrumentalização da vida humana pode nos desumanizar, pois, se um humano não é natural, ele não partilha dos mesmos pressupostos morais e éticos como sugere Habermas. No entanto, de acordo com o transumanismo:

Se existe valor em sermos humanos, ele não vem de sermos “normais” ou “naturais”, mas de termos em nós o potencial para cultivar uma verdadeira humanidade: compaixão, senso de humor, curiosidade e o desejo de sermos pessoas melhores. Tentar preservar a “humanidade” como um ideal de normalidade, em vez de desenvolver qualidades éticas e humanas, seria idolatrar tanto os defeitos quanto as virtudes. Podemos dizer que, se “ser humano” é o que somos, “ser humano no sentido ético” é aquilo que desejamos ser. Nossa natureza é um bom ponto de partida, mas não realizaremos esse potencial se rejeitarmos o progresso para além do ponto de partida. (Bostrom, 2003, p. 36, tradução nossa).

A crítica transumanista, como exemplificada na citação, contesta a ideia de que o valor de ser humano reside em uma essência “natural”. Em vez disso, os transumanistas argumentam que a “humanidade verdadeira” não é um desenvolvimento contínuo de qualidades como

⁴⁷ Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (DGPI) é uma técnica associada à fertilização *in vitro* (FIV) que permite a análise genética de embriões antes de sua implantação no útero. O procedimento é utilizado para detectar mutações genéticas específicas, doenças hereditárias ou anomalias cromossômicas, permitindo que embriões sem essas condições sejam selecionadas para o implante. A prática da DGPI também gera discussões éticas e filosóficas, especialmente no contexto de um uso potencial ampliado para “design de bebês” ou seleção de características não associadas a condições médicas, como na eugenia positiva.

compaixão e curiosidade — valores que não dependem de uma condição biológica fixa, mas sim de um processo de aprimoramento contínuo. Neste sentido, Bostrom enfatiza que a tecnologia pode justamente expandir a capacidade humana para esses valores, permitindo um florescimento moral e ético que transcende as limitações naturais. Assim, os transumanistas defendem o aprimoramento biotecnológico como um meio de fortalecer a “humanidade” no sentido ético, e não como um risco de desumanização por uma artificialidade.

O organismo sempre é dado, de fato. Primeiramente, apontava-se Deus; depois, a natureza; agora pode-se apontar o dedo humano, que realiza a MGD⁴⁸. Nas três hipóteses, não se tem autonomia biológica, nem genética. Ao nos apercebermos do mundo, e nos reconhecermos como sujeitos, já estamos instalados num organismo que não pudemos “escolher”. O mesmo está reservado para as gerações futuras, venham elas a sofrer manipulações genéticas, ou não. (Felipe, 2005, p. 347).

Sendo assim, entre o “natural” e o “fabricado”, os transumanistas argumentam que o avanço biotecnológico não desumaniza. Isto é, potencializa as qualidades que nos definem como humanos, promovendo uma maior capacidade de desenvolvimento moral e até mesmo empático. Para eles, a transformação genética, longe de comprometer a integridade humana, pode ampliar o potencial ético e cognitivo dos indivíduos, abrindo novas possibilidades de evolução moral e de autocompreensão, enquanto indivíduo e enquanto espécie. A questão, portanto, não se resume a preservar uma natureza imutável, mas sim utilizar a biotecnologia para aproximar os seres humanos do ideal de uma espécie mais compassiva e ética. Assim, enquanto Habermas defende uma visão conservadora de proteção da identidade coletiva como um fator de coesão social e moral, os transumanistas enxergam na manipulação genética um caminho para o aperfeiçoamento da humanidade, considerando que a essência humana reside mais em nossos valores e ações do que em nossa constituição biológica.

4.2.5 Da autocompreensão da pessoa geneticamente programada.

Neste quinto tópico, o debate continua sobre a autocompreensão da pessoa que foi geneticamente programada. Habermas apresenta suas preocupações quanto ao impacto das intervenções genéticas na autocompreensão do indivíduo argumentando que, ao introduzir uma

⁴⁸ Felipe usa o termo MGD para “Manipulação Genética Deliberada”: que se refere ao uso intencional de técnicas de engenharia genética para modificar diretamente o material genético de organismos, incluindo humanos, com o objetivo de aprimorar características específicas ou prevenir doenças hereditárias. A MGD é um aspecto central nos debates éticos contemporâneos sobre biotecnologia, pois envolve considerações sobre autonomia, identidade, e as fronteiras entre o natural e o artificial, sendo especialmente controversa quando aplicada à modificação de embriões humanos, dado seu potencial para influência nas gerações futuras.

“programação genética”, a identidade da pessoa passa a ser influenciada por decisões alheias ao seu controle, o que poderia prejudicar sua autonomia e liberdade moral. Ele supõe que, ao manipular características genéticas de um embrião, introduz-se um novo tipo de relacionamento entre o indivíduo e sua própria identidade, dado que parte de quem ele é, foi determinado previamente por uma escolha que não foi sua. Assim, ele destaca que “As intenções eugênicas de aperfeiçoamento prejudicam a liberdade ética na medida em que submetem a pessoa em questão a intenções fixadas por terceiros, que ela rejeita, mas que são irreversíveis, impedindo-a de se compreender livremente como o autor único de sua própria vida.” (Habermas, 2004, p. 87).

A partir desse ponto de vista, Habermas defende que há aí uma limitação na capacidade de uma pessoa caso ela seja geneticamente programada para atender às expectativas de outra pessoa. Assim, a modificação genética não criaria apenas um “projeto” de indivíduo por terceiros, mas também limitaria o modo como uma pessoa se verá ao longo da vida, pensando-se como um objeto criado para cumprir determinadas funções ou características predeterminadas.

Os argumentos transumanistas dos tópicos anteriores dão conta desta discussão, entretanto, embora nos pareça repetitivo, a autonomia e a identidade não são anuladas pela programação genética, pelo contrário, podem ser fortalecidas pelo uso da biotecnologia. Já apresentamos suficientes argumentos transumanistas destacando que as modificações genéticas podem permitir que os indivíduos se adaptem melhor ao mundo, dotando-os de características que aumentam sua qualidade de vida e suas habilidades, as quais não teriam caso viessem ao mundo de forma natural. Afirma que a liberdade e a identidade de um indivíduo residem em suas experiências, relacionamentos e escolhas, e que não é a genética, mas a capacidade de desenvolvimento e interação consciente que define a interação de uma pessoa. Bostrom também discute a relação entre autonomia e aprimoramento genético, argumentando a biotecnologia permite que os indivíduos tenham mais controle sobre suas potencialidades, promovendo uma forma de “autonomia aumentada” que contribui para um conceito de autocompreensão ainda mais robusto.

4.2.6 Das relações simétricas entre pessoas e autonomia.

No sexto tópico Habermas versou sobre os limites morais da Eugenia e sobre as relações simétricas entre pessoas e a autonomia. Ele explora a questão de como a manipulação genética impacta nas relações de igualdade e respeito mútuas entre indivíduos argumentando que, ao

modificar geneticamente um indivíduo, introduz-se uma assimetria específica na relação entre o programador (geralmente um progenitor ou médico) e o indivíduo modificado, o que segundo ele, compromete a autonomia e a igualdade essenciais que fundamentam as relações humanas. Para Habermas, a ideia de interferência na constituição genética de um ser humano cria uma circunstância, pois o modificador exerce poder sobre a identidade fundamental do ser modificado, o que mina a postura de igualdade e respeito mutuamente necessária para uma sociedade democrática.

Assim, Habermas sugere que essa assimetria compromete a capacidade do indivíduo modificado de se enxergar como moralmente independente, pois ele passa a ser, em parte, uma realização dos desejos e valores de outra pessoa. Ele enfatiza que “a autonomia pressupõe uma autocompreensão que não deve ser programada por terceiros” (Habermas, 2004, p. 107), pois qualquer forma de programação retira a liberdade essencial para que o indivíduo se desenvolva a partir de suas escolhas e experiências.

Habermas parece não perceber que uma intervenção genética não retira a liberdade de um indivíduo de se autocompreender e de construir sua identidade. Mesmo que essa intervenção altere as predisposições do organismo, a liberdade de um sujeito está sempre atrelada à capacidade de responder aos outros e ao mundo de maneira autônoma. Esta liberdade se manifesta na interação com o que é externo a ele – aquilo que ele pode aceitar ou rejeitar como parte de si como escolhas pessoais. Mesmo alguém que possa sentir desconforto com as habilidades recebidas por meio de eventuais modificações genéticas, permanece ainda um sujeito livre, capaz de refletir e decidir sobre como deseja viver. Tal indivíduo pode adotar, questionar ou até criticar o “presente” que lhe foi dado pelos pais, registrando-o ou renegando-o conforme seus próprios interesses, entendimentos e preferências. Mesmo que tenha as predisposições genéticas herdadas, ele é livre para buscar seus próprios caminhos, escolhendo ou rejeitando as expectativas projetadas sobre ele.

Deste mesmo modo, os transumanistas questionam a concepção habermasiana, argumentando que a manipulação genética não prejudica necessariamente a autonomia do indivíduo. Allen Buchanan, por exemplo, defende que o uso de tecnologias para aprimorar as capacidades humanas pode ser um ato de capacitação, desde que realizado dentro de limites éticos que respeitem o futuro da pessoa, além do mais. Ele sugere que a intervenção genética pode, de fato, promover a autonomia ao ampliar as opções e capacidades dos indivíduos, permitindo que eles realizem escolhas que, de outra forma, não estariam disponíveis. Como já dito, para os transumanistas, o melhoramento genético é visto como um meio de liberação, e não de controle.

Além do mais, Habermas não apresenta uma justificativa clara para a tese de que, se a manipulação genética visa melhorar a saúde biológica do embrião, o sujeito não ficaria inteiramente dependente da decisão de um terceiro, sem possibilidade de revisão. Entretanto, quando uma intervenção objetiva aprimora algum potencial específico, ele afirma que essa dependência existe. Ele não explica, de forma convincente, porque no primeiro caso não houve violação da simetria moral de liberdade e igualdade entre pais e descendentes, enquanto no segundo caso essa simetria seria comprometida. Também não percebe a confusão que estabelece entre conceitos de ordens distintas: um conceito biológico, que trata da estrutura genética e constituição orgânica de qualquer indivíduo; e outro, de ordem metafísica, que diz respeito ao sujeito moral e à construção de sua biografia. Para ele, ao interferirem na constituição genética do indivíduo, os pais comprometeriam automaticamente a constituição moral deste, restringindo-lhe a liberdade de afirmar que sua identidade resulta plenamente de seu desejo de ser ele próprio.

4.2.7 Dos perigos da eugenia liberal

Habermas explora os riscos éticos e sociais de duas formas de eugenia: a negativa, que busca prevenir doenças graves, e a “de aperfeiçoamento”, cujo objetivo é aumentar as capacidades humanas além do padrão, como já apresentadas no capítulo anterior. O argumento de que o uso do Diagnóstico Genético Pré-Implantação (DGPI), bem como de embriões para pesquisa pode levar a uma instrumentalização da espécie humana, na qual indivíduos futuros são moldados de acordo com preferências específicas, modificando o ser humano em um “produto fabricado” e desvirtuando o processo natural de autocompreensão ética.

Nesse contexto, o autor descreve os perigos de uma eugenia liberal ao criticar a ideia de liberdade de escolha dos pais sobre os traços genéticos dos filhos, que, segundo ele, interferem na igualdade moral e na liberdade do indivíduo futuro sugerindo que, ao programar geneticamente um ser humano, os pais importariam uma forma de determinismo moral, onde o indivíduo, mesmo em suas tentativas de autonomia, seria constantemente afetado pela manipulação genética prévia: “Suponho que saber que o próprio genoma foi programado possa perturbar a auto-evidência em virtude da qual existimos enquanto corpo vivo ou, de certa forma, que nos faz “ser” nosso corpo, o que daria origem a um novo tipo de relação particularmente assimétrica entre as pessoas.” (Habermas, 2004, p. 60). Habermas associa essa prática ao conceito de “auto-instrumentalização da espécie”, onde o ser humano passa a se tratar como objeto de aperfeiçoamento e não como sujeito independente. Esse avanço tecnológico, segundo

ele, compromete a dignidade humana ao transformar a vida em um meio para fins externos à própria existência.

Como já demonstrado, os transumanistas apresentam uma visão diametralmente oposta. Argumentam que a modificação genética e o uso de tecnologias para aprimoramento humano representam uma extensão natural da liberdade e autonomia dos seres humanos. Max More, em *The Philosophy of Transhumanism* (2013), destaca que a possibilidade de escolher características genéticas não representam uma instrumentalização desumanizadora, mas sim uma oportunidade para expandir as potencialidades humanas. “A liberdade de moldar nossas características genéticas pode ser vista como um novo campo de ação ética e de autonomia, e não como uma limitação” (More, 2013, p. 8). Neste mesmo sentido, Buchanan, em *Beyond Humanity?*, desafia a visão de Habermas sobre a dignidade humana, argumentando que o conceito de uma “eugenia liberal” pode, de fato, promover uma forma mais inclusiva de dignidade humana, onde a escolha de características genéticas permite a prevenção de doenças graves e o aumento de bem-estar e potencial humano. Ao longo de seu trabalho, Buchanan busca refutar a ideia de que os avanços na engenharia genética configuram uma “auto-instrumentalização”, argumentando que essas práticas, quando bem reguladas e guiadas por princípios éticos, oferecem meios legítimos para aprimorar a qualidade de vida e expandir a autonomia individual.

Transumanistas, de modo geral, reconhecem os perigos da eugenia, mas acreditam que uma abordagem ética e responsável ao melhoramento genético, com regulações restritivas bem especificadas pode evitar os abusos do passado. De acordo com Habermas, seja na eugenia positiva ou negativa, a ideia de intervenções na linha germinativa comprometeria a autonomia do indivíduo e acreditamos que já deixamos suficientemente claro o posicionamento dos transumanistas quanto a esta ideia, pois a autonomia não seria necessariamente comprometida pelo aprimoramento genético, pois a pessoa ainda possui liberdade para tomar decisões e não é obrigada a seguir o destino que lhe foi “programado”. A ideia de autonomia que Habermas empregou é escassa e ignora as muitas influências externas que moldam o desenvolvimento humano sem que isso implique uma perda de liberdade.

Para Habermas, a distinção entre o que é “natural” e “fabricado” deve ser mantida para proteger a autocompreensão moral da espécie, temendo que uma interferência genética intensa pode romper essa distinção e a autocompreensão ética do que significa ser um humano. No entanto, o que é “natural” não é automaticamente melhor e que muitos “valores naturais” como a propensão à violência e o tribalismo já são combatidos eticamente em várias partes do mundo. Em suma, as críticas à ideia de “eugenia liberal” de Habermas tendem a rejeitar uma visão

essencialista da natureza humana e a considerar as possibilidades positivas que a biotecnologia poderia oferecer, com a ressalva de ser sempre gerida de forma ética e responsável.

4.3 Michael Sandel e o Custo Moral do Aperfeiçoamento

Michael J. Sandel é um filósofo político norte-americano e professor da Universidade de Harvard, geralmente é reconhecido por seus estudos sobre justiça, ética e os limites da bioética. Ele é especialmente conhecido pelos transumanistas como um dos representantes do bioconservadorismo (ou anti-melhoramento). Em sua obra “Contra a Perfeição: Ética na Era da Engenharia Genética” (2007), Sandel aborda temas centrais para a bioética e os dilemas éticos envolvendo o uso de tecnologias genéticas, tal qual Habermas, manteve seu foco na “eugenia liberal” e na modificação genética voltada para o aprimoramento humano.

Sandel apresenta uma visão crítica em relação ao que ele chama de “engenharia genética para o aprimoramento”, temendo que essa prática possa desestabilizar o conceito de acessibilidade da “dádiva” ou “dom” (superdotação) que, segundo ele, é fundamental para a compreensão moral da vida humana. Ele argumenta que a busca pela perfeição, ao tentar modificar características naturais de maneira deliberada, nos afasta do reconhecimento dos aspectos não controláveis da condição humana, o que ele considera importante para a humildade e para as relações de solidariedade temendo que uma ênfase exagerada no controle e aprimoramento genético possa gerar um ambiente onde a “sorte moral” — aquilo que é dado sem escolha, como talentos e características inatas — seja benéfico por uma pressão social para otimização, impactando a igualdade e a justiça.

4.3.1 A busca pela Perfeição

A princípio, o debate pode soar repetitivo, mas além de Sandel ecoar as críticas de Habermas, ele se distingue em pontos específicos como sua argumentação de que a possibilidade de manipular geneticamente nossas características colocam em risco o que ele chama de “sentido do dom”: a ideia de que os atributos e habilidades humanas devem ser aceitos como eles são, em vez de moldados conforme nossas preferências ou ideais de perfeição. Para ele, a moralidade e o caráter ético dos seres humanos são em grande parte construídos a partir da acessibilidade dos limites e imperfeições naturais. Ele considera que o desejo de aperfeiçoamento, especialmente por meio de disciplinas genéticas, conduz à perda de virtudes

essenciais, como a humildade e a gratidão, por desconsiderar a aleatoriedade e a imperfeição que fazem parte da vida humana. Em suas palavras:

O problema não é que os pais usurpem a autonomia do filho que projetam (pois a criança não poderia mesmo escolher suas características genéticas). O problema reside na *hybris* dos pais projetistas, no seu impulso de controlar o mistério do nascimento. Ainda que tal disposição não transforme os pais em tiranos em relação a seus filhos, ela desfigura a relação entre ambos e priva os pais da humildade e do aumento de empatia humana que a abertura ao inesperado é capaz de promover. (Sandel, 2007, 41-42).

O posicionamento de Sandel considera as críticas aos equívocos cometidos por Habermas mas insiste que quando eliminamos o papel da sorte, ao tentar controlar todas as variáveis que definem quem somos, perdemos a capacidade de nos relacionarmos eticamente com os aspectos não escolhidos de nossa existência. Ele compreende que “Os talentos naturais que permitem que os bem-sucedidos floresçam não são responsabilidade única deles, mas sim fruto de sua boa sorte — resultado da loteria genética” (*Ibidem*, p. 70). Ou seja, ele compreende que há um caráter inato que vai além da vida natural humana, quando pessoas são talentosas e obtêm sucesso em suas carreiras, ele explica: “O que queremos dizer com isso é apenas que o talento em questão não é responsabilidade inteiramente do atleta ou do músico; é um dote que vai além do seu controle, não importa se ele deve agradecer à natureza, à sorte ou a Deus. (*Ibidem*, p. 72).

Desse modo, Sandel sustenta que o “sentido do dom” envolve aceitar o que nos é dado como um presente (especificamente de forma aleatória), algo que não escolhemos e, por isso, nos ensina a humildade e a gratidão. Ao transformarmos a biologia em algo “fabricado” ou “programável”, Sandel acredita que perdemos a dimensão da reverência pela vida, a ideia de sacralidade, substituindo-a por um desejo insaciável de controle e aperfeiçoamento, alertando que essa busca pela perfeição pode nos levar a tratar seres humanos como objetos de nossa vontade, sujeitando-os a um “ideal de perfeição” arbitrário e moralmente insustentável.

Murilo Vilaça, um dos estudiosos mais proeminentes do transumanismo no Brasil em seu artigo “Contra a perfeição, o Melhoramento Humano ou pela Dádiva? Uma análise dos argumentos de Michael Sandel sobre a engenharia genética” (2021) apresenta uma análise crítica dos argumentos de Sandel, questionando a noção de que aceitar o “dom” da natureza é necessariamente uma atitude moralmente superior. Vilaça inicia sua análise apontando que Sandel insiste na ideia de perfeição, a começar pelo título de sua obra, sugerindo que há uma disputa ideológica por parte daqueles que buscam o melhoramento rumo a uma perfeição e

aqueles que são contra esta ideia. Com isso, Vilaça faz menção ao “FAQ Transumanista”⁴⁹ (2003), o qual em um de seus tópicos desenvolve a noção de perfeição para os transumanistas: “Perfeição” é uma palavra vaga e traiçoeira. Há uma discordância considerável entre os transumanistas sobre que tipo de perfeição é alcançável e desejável, seja na teoria ou na prática. Provavelmente, é mais sensato falar em melhorar o mundo, em vez de torná-lo “perfeito.” (Bostrom, 2003, p. 52). Ou seja, a comunidade transumanista considera a ideia de perfeição humana utópica e inalcançável, preferindo a busca incessante pelo melhoramento de suas capacidades.

Além disso, Vilaça critica Sandel por assumir que uma intervenção genética conduz necessariamente a uma falta de humildade e reverência pela vida. Nesse sentido, é possível argumentar que as intervenções tecnológicas e genéticas podem ser vistas como uma extensão do cuidado e do zelo humano, uma forma de valorizar a vida ao tentar reduzir o sofrimento e ampliar as potencialidades humanas.

Os transumanistas oferecem uma perspectiva oposta à de Sandel, defendendo que a busca pelo aprimoramento genético não implica necessariamente na perda de virtudes morais. Isto é, a acessibilidade passiva das características naturais não é um ideal moral, mas uma limitação imposta pela falta de recursos técnicos no passado. Eles compartilham que o uso consciente e ético da biotecnologia pode servir como uma força para o bem, possibilitando que os indivíduos atinjam um maior bem-estar e desenvolvam qualidades que Sandel julga ameaçadas, como a compaixão e o altruísmo.

4.3.2 Igualdade e justiça na Eugenia Liberal

Tal qual Habermas, Sandel afirma que o uso da biotecnologia para aprimoramento genético poderia resultar em uma “eugenia liberal”, no entanto ele especifica que características desejáveis poderiam ser “deliberadamente promovidas”, favorecendo aqueles que têm acesso a essas tecnologias. Para ele, isso não apenas representaria uma interferência na natureza humana, mas que também minaria o princípio de igualdade fundamental na sociedade. Ele acredita que o uso de tecnologias de aprimoramento pode agravar as desigualdades já existentes, pois

⁴⁹ O FAQ Transumanista é um documento produzido por Nick Bostrom em conjunto de mais de 40 pessoas, que contribuíram no desenvolvimento das teses e conceitos transumanistas que regeram seu desenvolvimento ao longo do tempo. FAQ serve como um ponto de partida para aqueles que se interessam pelo transumanismo, oferecendo uma introdução clara e concisa aos conceitos principais, aos objetivos do movimento e às tecnologias envolvidas. Ao responder às perguntas mais comuns, o FAQ ajuda a desmistificar o transumanismo, combatendo equívocos e estereótipos.

aqueles que possuem meios financeiros teriam acesso exclusivo a melhorias genéticas, criando uma divisão ainda maior entre ricos e pobres, advertindo também que essa prática poderia criar uma casta de pessoas geneticamente privilegiadas:

Alguns dos que se preocupam com a ética do melhoramento cognitivo apontam para o perigo de criar duas classes de seres humanos — aqueles com acesso às tecnologias de melhoramento genético e aqueles que precisam se virar com uma memória inalterada que se deteriora com a idade. E se os melhoramentos puderem ser transmitidos de geração em geração, as duas classes poderiam um dia tornar-se subespécies humanas: os melhorados e os naturais. (Sandel, 2007, p. 19).

De fato, podemos supor que se permitirmos que os avanços genéticos sejam acessíveis apenas para alguns, poderemos estar cultivando um ambiente onde a desigualdade se torna biológica, não mais apenas econômica ou social. Para Sandel, a eugenia liberal ameaça a justiça social, pois, em vez de buscar uma sociedade onde as oportunidades sejam iguais para todos, estaríamos consolidando um sistema no qual as características biológicas de uma pessoa determinam seu sucesso. Isso contradiz o ideal de justiça distributiva, que visa atenuar desigualdades e proporcionar oportunidades equitativas.

Os transumanistas, ao contrário de Sandel, veem na biotecnologia uma possibilidade de avanço para a justiça social, defendendo que o aprimoramento genético deve ser acessível a todos, não apenas aos privilegiados e para isso, proclamam o incentivo e uso responsável por meio de regulações que promovam o bem-estar da sociedade como um todo. Ou seja, as tecnologias de aprimoramento não são potencialmente injustas, pois o problema reside no acesso a essas tecnologias, e não em sua existência: de acordo com Bostrom:

Desigualdade, discriminação e estigmatização [...] poderiam tornar-se sérios problemas. Os transumanistas argumentariam que esses problemas sociais (potenciais) clamam por soluções sociais. Um exemplo de como a tecnologia contemporânea pode mudar aspectos importantes da identidade de alguém é a mudança de sexo. As experiências dos transexuais mostram que a cultura ocidental ainda tem o que fazer para se tornar mais permeável à diversidade. (Bostrom, 2005c, p. 8).

Desse modo, esta perspectiva pode ser aplicada tanto em sociedades que não adotem o aprimoramento genético, quanto as que adotem. Se uma sociedade deseja evitar o aumento da desigualdade ou baixar o índice, ela deve investir em políticas públicas que diminuam esta desigualdade, da mesma forma, se a adoção de aprimoramento genético implicaria na divisão entre os “geneticamente privilegiados” e os “naturais”, ela deve se comprometer em tornar as

tecnologias de aprimoramento acessíveis a todos, por meio de políticas públicas e financiamentos para os mais desfavorecidos.

Neste sentido, provavelmente os primeiros tipos de “aprimoramentos” que estarão disponíveis num futuro próximo para a população atual tendem a ser principalmente de caráter farmacológico como os já disponíveis atualmente: comprimidos e injeções para aumentar a força, melhorar o humor e aprimorar a memória. Tais intervenções, sendo amplamente acessíveis, poderiam ser distribuídas a quase todos os que desejarem. De acordo com Ronald Bailey em seu artigo “For Enhancing People” (2013):

Mais tarde neste século, quando a engenharia genética segura se tornar possível, ela provavelmente será implantada gradualmente e permitirá que os pais dêem a seus filhos genes benéficos para melhorar a saúde e a inteligência que outras crianças já recebem naturalmente. Assim, pode-se argumentar que a engenharia genética segura, a longo prazo, tem mais probabilidade de melhorar do que exacerbar a desigualdade humana. De qualquer forma, a igualdade política e moral nunca se baseou nos fatos da biologia humana. Em séculos anteriores, quando os humanos eram todos “naturais”, tirania, aristocracia, escravidão e purdah eram arranjos sociais e políticos comuns. Nossa biologia não mudou nos últimos dois séculos, nossos ideais políticos sim. Na verdade, o liberalismo político já é a resposta a perguntas sobre direitos humanos e pós-humanos. Nas sociedades liberais, a lei deve ser aplicada igualmente a todos, independentemente de serem ricos ou pobres, poderosos ou impotentes, brilhantes ou estúpidos, aprimorados ou não. (Bailey, 2013, p. 337-338, tradução nossa).

Sendo assim, a perspectiva transumanista sugere que a desigualdade pode ser abordada não pela concessão do aprimoramento genético, mas por meio de políticas que promovam seu acesso igualitário. A proposta transumanista é que, ao ampliar as possibilidades de desenvolvimento humano para todos, criemos uma sociedade mais justa e menos limitada pelas barreiras naturais que perpetuam as desigualdades.

4.3.3 Riscos éticos e Natureza Humana

O autor traz uma análise crítica sobre o impacto ético e filosófico que o aprimoramento genético e a modificação da natureza humana podem causar temendo que, ao manipular geneticamente seres humanos para aprimorá-los em certos aspectos, estejamos subvertendo valores essenciais que sustentam nossa humanidade, abrindo as portas para uma visão instrumentalizada do corpo e da vida humana. Para ele, a manipulação genética coloca em risco a nossa compreensão do que significa ser humano e compromete valores morais profundos,

Sandel argumenta que, ao modificarmos geneticamente características humanas,

estamos assumindo um papel de “criadores” ou *designers* de pessoas, o que ele vê como uma ameaça à integridade e à dignidade humana. Sandel acredita que essa busca pela modificação genética nos afasta de uma aceitação genuína das pessoas como elas são. Segundo ele, projetar “filhos de sucesso” podem parecer uma boa ideia a princípio, mas devíamos focar desenvolver novos meios políticos de assistir o que ele nomeou de “humanos imperfeitos”:

É tentador pensar que projetar nossos filhos e nós mesmos para o sucesso por meio da bioengenharia é um exercício de liberdade numa sociedade competitiva. Porém modificar nossa natureza para nos encaixar no mundo, e não o contrário, é, na verdade, a forma mais profunda de enfraquecimento da autonomia. Em vez de empregar nossos novos conhecimentos genéticos para endireitar “a madeira torta da humanidade”, deveríamos fazer o possível para criar arranjos políticos e sociais mais tolerantes com as dádivas e limitações dos seres humanos imperfeitos. (Sandel, 2007, p. 74).

Além disso, Sandel se envereda na mesma linha argumentativa de Habermas, de que o desejo de aperfeiçoamento pode resultar em uma perda de humildade e de reconhecimento das limitações humanas. Ele afirma que aceitar as imperfeições é parte de nossa humanidade, e que o impulso pela perfeição genética não apenas nos desumaniza, mas como também fomenta uma cultura de controle, onde tudo o que é indesejável pode ser eliminado ou modificado. Esse argumento aponta para uma “perda da reverência pela vida como algo dado, uma dádiva” (Sandel, 2007, p. 93), em que a aceitação do outro e das circunstâncias naturais seria substituída por um ideal de perfeição planejada.

O movimento transumanista contesta a visão de Sandel, defendendo que a modificação genética não é apenas uma oportunidade de evolução, mas um direito humano fundamental. Eles argumentam que a resistência à modificação genética se baseia em uma visão idealizada da natureza humana que a sacraliza, ignorando os avanços e o potencial da tecnologia. Para Bostrom, o medo de perder nossa “humanidade” é um “argumento conservador e infundado”, pois a capacidade de autotransformação é uma característica essencial do ser humano (Bostrom, 2005c, p. 212).

Para os transumanistas, os benefícios da modificação genética — como a prevenção de doenças e o aumento da capacidade cognitiva — superam os riscos apontados por Sandel e outros bioconservadores. Em geral, os transumanistas argumentam que a modificação genética poderia promover um bem-estar coletivo e individual, ao dar aos indivíduos a chance de maximizar seu potencial, desde que haja regulamentação ética e social. Além do mais, teríamos o dever ético de possibilitar estes aprimoramentos, uma vez que se tem a cura para uma doença, se há alguém sofrendo com ela, estaríamos sendo irresponsáveis se não permitíssemos que essa pessoa sessasse seu sofrimento.

De todo modo, posicionamentos como os de Jonas, Habermas e Sandel, embora enveredem um debate sobre o emprego ético e sobre a responsabilidade do aprimoramento genético, seus posicionamentos são recheados de preconceitos e seus pontos de vista cheios de sutilezas que levam o leitor a crer que suas teses são verdadeiras. Ensejar a ideia de “eugenia liberal” dentro do debate de aprimoramento pressupõe que nossa sociedade não tem capacidade de melhorar em conjunto com os avanços tecnológicos. Reconhecemos que a evolução da tecnologia é, incomparavelmente, mais rápida que o desenvolvimento e amadurecimento da sociedade e como as diferentes culturas se relacionam. Por este motivo, devemos buscar formas de aparelhar a aplicabilidade destes desenvolvimentos tecnológicos em nossa sociedade para que não haja o que os referidos autores chamaram de eugenia liberal, onde somente os mais ricos e afortunados teriam acesso a tais aprimoramentos.

5 CONCLUSÃO

Nosso trabalho evidenciou que o transumanismo e suas ideias se inserem em debates caros para a filosofia moral e bioética, pois discute conceitos importantes como a ideia de Natureza Humana, autonomia, liberdade morfológica e o próprio conceito de humanidade. Concluímos que, embora o transumanismo possa parecer perigoso para alguns e atrativo aos olhos de outros, compreendemos o “transumanismo democrático” como o movimento mais próximo possível da sensatez. No arcabouço de ideias transumanistas, são as ideias dos transumanistas democráticos que olham com mais seriedade e equidade para os impactos destas novas tecnologias e aprimoramentos promovidos pelo movimento, dando assistência aos mais vulneráveis e caminhando cautelosamente em conformidade com o progresso técnico e da moralidade.

Concluímos também que as tecnologias de aprimoramento que vêm sendo desenvolvidas e aplicadas nas plantas e animais podem contribuir significativamente para o melhoramento da condição humana, mas aplicar tais melhoramentos na linha germinativa humana ainda nos parece carecer de certa maturidade ética a qual nossas sociedades ainda não entraram em conformidade.

Percebemos que os posicionamentos de autores anti-melhoramento são rebatidos de maneira que nos fazem repensar o modo como olhamos para determinados conceitos, uma vez que, se por um lado, é dito que os transumanistas estão engendrando uma espécie de instrumentalização da vida humana, por outro lado, é dito que os conceitos de “natureza humana” e “vida” são sacralizados de modo a imporem uma inalterabilidade ou permanência de seu *status quo*, o que impede a criação e desenvolvimento de novos conceitos e novos modos de enxergar o mundo.

Concluímos que o transumanismo deve ser levado a sério, que devemos debater suas ideias e o impulso de aprimoramento genético, pois seus impactos podem implicar em catástrofes ou, no caso de êxito, no próximo passo da evolução humana. Buscamos ativamente nos envolver com o tema ao longo deste trabalho e percebemos que ainda há poucos núcleos de escudo sobre o tema no Brasil, evidenciando uma oportunidade de investigação sobre conceitos como *genobilidade* e sua implicação para a sociedade, bem como a ideia de super-humano, melhorado geneticamente para superar sua natureza fraca e doente.

Desse modo, aspiramos analisar a íntima relação entre os conceitos de melhoramento humano e as ideias de Nietzsche, as quais serviram de base para Max More desenvolver boa

parte de sua fundamentação extropiana. O que para Bostrom pode implicar em erros de interpretação conceituais em relação ao que Nietzsche propõe e o que os transumanistas estão propondo. Ainda há o que investigar nesta relação e buscaremos, com sorte e dedicação, em trabalhos posteriores, compreender a relação que se estabelece entre Nietzsche e transumanismo, pois se para o niilista, a morte de Deus (metáfora de Nietzsche para o colapso das certezas morais) abre espaço para uma ausência de diretrizes absolutas, a *eupraxsophia* pode nos auxiliar a ter uma visão otimista em relação ao potencial da ciência e da tecnologia para transcender as limitações biológicas e cognitivas humanas, alcançando assim, o super-homem, porém, no sentido biológico de ser.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Sérgio R. **Engenharia Genética e a Revolução das Plantas**. São Paulo: Editora Unesp, 2003.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- BÍBLIA. Tradução de João Ferreira de Almeida. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/gn/30>. Acesso em: 9 out. 2024.
- BAILEY, Ronald. For Enhancing People. In. MORE, Max; VITA-MORE, Natasha (Org.). **The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. p. 327-344.
- BOSTROM, Nick. A History of Transhumanist Thought. **Journal of Evolution and Technology** - Vol. 14 - April 2005b. Disponível em: <http://jetpress.org/volume14/bostrom.html>. Acesso em: 15 ago 2024.
- BOSTROM, Nick. Em defesa da dignidade Pós-Humana. Tradução: Brunello Stancioli (UFMG), Daniel Mendes Ribeiro, Anna Rettore, Nara Pereira Carvalho. **Bioethics**, v. 19, n. 3, p. 202-214, 2005c. Disponível em: <https://nickbostrom.com/translations/Dignidade.pdf>. Acessado em: 05 nov 2024.
- BOSTROM, Nick. Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective. **The Journal of Value Inquiry, Journal of Value Inquiry**, 2003, Vol. 37, No. 4, p. 493-506.
- BOSTROM, Nick. **Superinteligência: Caminhos, Perigos, Estratégias**. Oxford: Darkside Books, 2018.
- BOSTROM, Nick. **The transhumanist FAQ** – A general Introduction – Version 2.1; 2003. Disponível em: <https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf>. Acesso em: 21 out 2024.
- BOSTROM, Nick. Valores Transhumanistas. Trad. Pablo de Araújo Batista; IERFH - **Instituto Ética, Racionalidade e Futuro da Humanidade**, 2005a.
- BUCHANAN, Allen. **Beyond Humanity? The Ethics of Biomedical Enhancement**. Oxford University Press, 2011.
- BUCHANAN, Allen. Enhancement and the Ethics of Development. **Kennedy Institute of Ethics Journal**, mar 2008, 18 (1): 1-34. Disponível em: <http://www.law.harvard.edu/programs/petrie-flom/PDFs/Buchanan.pdf>. Acessado em nov 2024.
- BURCKHARDT, J. **A cultura do Renascimento na Itália**: um ensaio. Tradução de Vera Lúcia de Oliveira Sarmiento e Fernando de Azevedo Corrêa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. Volume 1. 8ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CONDORCET, Jean-Antoine-Nicolas de Caritat, Marquês de. **Esboço de um quadro histórico dos progressos do espírito humano**. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.

CHURCH, G; REGIS, E. **Regenesis**: How synthetic biology will reinvent nature and ourselves. New York: Basic Books. 2012.

CT-NBIC. **Converging Technologies for Improving Human Performance**: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. NSF/DOC-sponsored report. Arlington, Virginia 2002. Disponível em: <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/bioecon-%28%23%20023SUPP%29%20NSF-NBIC.pdf>. Acessado em 02 nov 2024.

CTEKS. **Converging Technologies: Shaping the Future of European Societies**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2004. Disponível em: <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/12590/1/Converging%20Technologies.pdf>. Acessado em 02 nov 2024.

ELIADE, M. **Ferreiros e alquimistas**. Tradução de Manuel Pérez Ledesma. Madrid: Aliança Editorial, 1983.

FELIPE, Sônia T. Equívocos da Crítica Habermasiana à Eugenia Liberal. **ethic@**, Florianópolis, v.4, n. 3, p. 339-359, Dez 2005.

FM-2030. **Up-Wingers: A Futurist Manifesto**. New York: Popular Library, 1973.

FM-2030. **Are you a transhuman?** Monitoring and stimulating your personal rate of growth in a rapidly changing world. Warner Books Inc, NY, 1989.

FONTGALAND, Arthur & CORTEZ, Renata. Manifesto ciborgue. In: **Enciclopédia de Antropologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Antropologia. 2015. Disponível em: <http://ea.fflch.usp.br/obra/manifesto-ciborgue>. Acesso em: 19 Jun 2024.

FUKUYAMA, F. **Our posthuman future**: consequences of the biotechnology revolution. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2002.

FUKUYAMA, F. **Transhumanism**: the world's most dangerous idea? Foreign Policy, v. 144, p. 42-43, September 1, 2004.

GALTON, Francis. **Inquiries into human faculty and its development**. MacMillan, Edited by Gavan Tredoux, 2004.

GOBBI *et al.* Bioimpressão 3d como solução para a redução das filas de espera de transplante de órgãos. In. Ciência, Cuidado e Saúde: contextualizando saberes. Ed. **Científica Digital**, Vol. 2 - Ano 2024.

GUERCIO, M. R. O Cosmismo Russo: Konstantin Tsiolkovsky e as viagens espaciais Khronos, **Revista de História da Ciência** nº 12, dezembro 2021.

HABERMAS, Jürgen. **O Futuro da Natureza Humana: a caminho de uma eugenia liberal?**. São Paulo, Martins Fontes, 2004.

HAGEMEISTER, Michael. Konstantin Tsiolkovski and the Occult roots of Soviet Space travel. *In*: MENZEL, Birgit; HAGEMEISTER, Michael and ROSENTHAL, Bernice. **The new age of Russia Occult and Esoteric dimensions**. Berlin: Kubon & Sagner, 2012.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade da transparência**. (Tradução de Enio Giachini). Vozes: 2017.

HOTTOIS, Gilbert. Humanisme, transhumanisme, posthumanisme. Universidad El Bosque **Revista Colombiana de Bioética**. Vol. 8 No 2 Julio-Diciembre de 2013.

HUGHES, James. **Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future**. Boulder: Westview Press, 2004.

HUXLEY, Julian. **New bottles for new wine**. London: Chatto and Windus Ltd., 1957.

ISTVAN, Zoltan. **The Transhumanist Wager**. USA: Futurity Imagine Media LLC, 2013.

JONAS, Hans. **Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica** (Tradução de Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez). Rio de Janeiro, 2007; Ed. PUC rio.

JONAS, Hans. **Técnica, medicina e ética: sobre a prática do princípio responsabilidade**. (Tradução do GT Hans Jonas da ANPOF). – São Paulo; Paulus, 2013. – (coleção Ethos).

KURZWEIL, Ray. **A singularidade está próxima: quando os humanos transcendem a biologia**. Itaú Cultural: Iluminuras, 2019.

LA METTRIE, Julien Offray de. **El hombre máquina**. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1963. Impresso em Artes Gráficas Bodoni S.A.I.C.

MAI, L.D, ANGERAMI, E.L.S. **Eugenia negativa e positiva: significados e contradições**. Rev Latino-am Enfermagem, 2006 março-abril; 14 (2) : 251-258.

MIAH, Andy. **A Critical History of Posthumanism**. In Gordijn, B.; Chadwick, R. Medical Enhancement and Posthumanity. Nova Iorque: Springer, p. 71-94, 2008.

MIRANDOLA, Giovanni pico dela. **Discurso sobre a dignidade do homem**. trad. Maria de Lourdes Sirgado Ganho; est. pedagógico introd. Luís Loia. - [5ª ed.]. - Lisboa: Edições 70, 2008.

MORAIS, C. S. **O engano histórico da eugenia: da técnica ao transumanismo** Problemata - Revista Internacional de Filosofia. v. 14. n. 5 (2023), p. 132-145.

MORE, Max. **A Letter to Mother Nature: Amendments to the Human Constitution**. *In*. The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and

Philosophy of the Human Future. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. p. 449-450.
Disponível em: <http://strategicphilosophy.blogspot.com/2009/05/its-about-ten-years-since-i-wrote.html>. Acesso em: 25 Set 2024.

MORE, Max. **The Philosophy of Transhumanism**. In. *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. p. 3-17.

MORE, Max. **Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy**. *Extropy Magazine* ed. 6 (Summer), 1990.

MORE, Max; VITA-MORE, Natasha (Org.). **The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013.

NAAM, Ramez. **The Infinite Resource: The Power of Ideas on a Finite Planet**. Hanover: University Press of New England, 2013.

OLIVEIRA, Jelson. **Compreender Hans Jonas**. Petrópolis: Vozes, 2014.

RIFKIN, J. **O fim dos empregos**. Tradução de Ruth Gabriela Bahr. São Paulo, Makron Books, 1996.

RODRIGUES, Ana C. **Biotecnologia e Sustentabilidade na Agricultura**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2014.

SANDEL, Michael. **Contra a perfeição: ética na era da engenharia genética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. Versão e-pub.

SAVULESCU, J. **Procreative beneficence: why we should select the best children**. *Bioethics*, Volume 15 Number 5/6 p. 413-426, 2001.

SEARLE, J. **A redescoberta da Mente**. Tradução Eduardo Pereira e Ferreira, - 2ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2006.

STOCK, Gregory. *The Battle for the Future*. In. MORE, Max; VITA-MORE, Natasha (Org.). **The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. p. 302-316.

TURKLE, S. **Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other**. New York: Basic Books, 2011.

WEISER, M. **The computer for the 21st century**. *Scientific American*, 265 (3), 1991.

VILAÇA, M. M. **Contra a perfeição, o melhoramento humano ou pela dádiva? uma análise dos argumentos de Michael Sandel sobre a engenharia genética**. *Síntese*, Belo Horizonte, v. 48, n. 152, p. 779-805, Set./Dez., 2021.

VIGNE, J. D. **As origens da domesticação e criação de animais:** Uma grande mudança na história da humanidade e da biosfera. *Comptes Rendus Biologies*, 334 (3), 171-181, 2011.