



AS NOVAS POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DOS HOMENS POR VIA TECNOLÓGICA

REFLEXÕES ÉTICAS, SOCIAIS E POLÍTICAS EM
HABERMAS, JONAS E HOTTOIS

Ana Sofia Mendes Estanqueiro

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Teoria Jurídico-Política e Relações Internacionais
Especialidade: Cultura, política e sociedade

ORIENTAÇÃO: *Professor Doutor Silvério Carlos Matos Rocha Cunha*

ÉVORA, OUTUBRO DE 2013





UNIVERSIDADE DE ÉVORA
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO
E FORMAÇÃO AVANÇADA

Contactos:

Universidade de Évora
Instituto de Investigação e Formação Avançada - IIFA
Palácio do Vimioso | Largo Marquês de Marialva, Apart. 94
7002-554 Évora | Portugal
Tel: (+351) 266 706 581
Fax: (+351) 266 744 677
email: iifa@uevora.pt

Quando a noite calma chegar, abro os olhos e entrelaço os meus dedos nas tuas mãos
e volto a fechar os olhos.

Com toda a gratidão e pulsar do coração.

Love is as good as soma

I wanna crush all bones in you
Cause I've got nothing better to you
Well, I'm no son of Aquarius
I think the world is too small for both of us

Hug me till you drug me, honey
Kiss me till I'm in a coma.
Hug me, honey, snuggly bunny,
Love is as good as soma.

And your friends and all your sister too
Let the world spin like the lovers do
Let the angels fly free tonight
For the devil's kiss, the deadly snakebite

Love is as good as soma...

– Tiamat. Judas Christ, 2002

AGRADECIMENTOS

Uma tese de Doutorado é uma longa viagem, permeada por constantes desafios e frustrações, como diria Hannah Arendt “pensar supõe ter a coragem de afrontar o mundo”. Percorrer este caminho não foi fácil, muitos desabafos e desesperos suportados com estoicismo e paciência. Fazer acordar o sonho só foi possível com alguma vontade e perseverança.

Quero agradecer em particular ao meu orientador, o Professor Doutor Silvério da Rocha e Cunha, que contribuiu com sugestões para a sua melhoria, incentivando sempre um espírito que não se alimenta de simplismos e de certezas estabelecidas.

Gostaria de endereçar um agradecimento especial também à Dra. Cíntia Águas, Secretária Executiva do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV), pela disponibilidade sempre manifestada, ao receber-me no Centro de Documentação, pelo apoio na disponibilização de bibliografia, permitindo-me encontrar informações que em muito contribuíram para a execução desta tese.

E não podia deixar de agradecer aos meus pais, que sempre me apoiaram e incentivaram a continuar o caminho.

RESUMO / ABSTRACT

As novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica – reflexões éticas, sociais e políticas em Habermas, Jonas e Hottois

Numa sociedade globalizada, os avanços anunciados pela ciência e tecnologia no campo da engenharia genética (manipulação de ADN, produção de embriões humanos em laboratório, clonagem para utilização em transplantes e o diagnóstico precoce de doenças hereditárias) obrigam a uma reflexão crítica acerca dos limites da sua utilização na transformação do ser humano. A importância deste debate, que incide num futuro próximo, está na necessidade de enfrentar, desde logo, os desafios com que esta tecnologia confrontará a sociedade, com o potencial de alterar o atual conceito de humanidade.

Para além de se questionar o impacto da tecnologia na vida humana (adoção de novas práticas destinadas a preservá-la, prolongá-la ou alterá-la) é necessário analisar o contexto em que ela se desenvolve (benefícios e riscos potenciais da sua aplicação), sobretudo no que respeita a problemas de natureza jurídica, social, ética e política.

Assim, propõe-se abordar estes desafios à luz dos principais contributos teóricos de Jürgen Habermas, Hans Jonas e Gilbert Hottois, cujos pensamentos filosóficos constituem um instrumento fundamental para a compreensão destas problemáticas. Identificar-se-á assim os traços comuns e divergentes entre estes autores, construindo-se então um quadro teórico para a análise dos desafios tecnológicos de amanhã.

The new possibilities of transforming humans through technology – ethical, social and political reflexions in Habermas, Jonas and Hottois

In a globalized society, advances in the field of genetic engineering (DNA manipulation, laboratory production of human embryos, cloning for use in transplants and early diagnosis of hereditary diseases) demand a critical reflection on the limits of their used in the transformation of human beings. The importance of this debate,

which focuses in the near future, is the need to address the challenges that this technology will confront society with, like the potential to change the current concept of humanity.

In addition to questioning the impact of technology on human life (adoption of new practices to preserve it, extend it or change it), it is necessary to analyze the context in which it develops (the potential benefits and risks), especially with regard to legal, social, ethical and political issues.

It is proposed to address these challenges in light of the main theoretical contributions of Jürgen Habermas, Hans Jonas and Hottois Gilbert, whose philosophical thoughts are an essential tool for understanding these issues. Thus, the common traits and the main differences between these authors are identified, allowing us to build a theoretical framework for the analysis of tomorrow's technological challenges.

Palavras-chave: manipulação genética; bioética; biotecnologia; melhoramento; sociedade política.

Keywords: genetic manipulation; bioethics; biotechnology; enhancement; political society.

Dissertação escrita conforme o novo Acordo Ortográfico (AO90).

ÍNDICE

Introdução	9
Capítulo I – Enquadramento e metodologia	18
1. O tema: pertinência e justificação	19
2. Os conceitos.....	21
2.1. Ética e bioética.....	21
2.2. Dignidade humana	28
2.3. Eugenia.....	32
2.4. Tecnociência e biotecnologia	36
2.5. Engenharia genética	41
3. Metodologia.....	47
Capítulo II – Revisão da Literatura	50
1. As novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica: enquadramento geral	51
2. As novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica: fundamentação teórica.....	57
3. As novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica: outros enfoques (imprensa)	75
4. As novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica: outros enfoques (ficção literária e cinematográfica)	80
Capítulo III – Reflexões à luz do pensamento de Jürgen Habermas, Hans Jonas, e Gilbert Hottois	90
1. Jürgen Habermas	91
1.1. O papel da filosofia na determinação da “vida boa” ou “reta”	96
1.2. A moralização da natureza humana e da ética da espécie.....	105
1.3. A instrumentalização genética e os limites morais da eugenia.....	111
2. Hans Jonas	126
2.1. O alcance da nova ética (responsabilidade) e a ineficácia das éticas tradicionais.....	131
2.2. Os novos imperativos tecnológicos (medo, precaução e responsabilidade)	139

2.3. Os principais perigos da tecnologia (manipulação genética, controle de comportamento e clonagem)	154
3. Gilbert Hottois.....	160
3.1. Técnica e tecnociência	164
3.2. A manipulação da natureza humana	170
3.3. A nova ética (antropocósmica) da técnica	176
Capítulo IV – O pensamento de Habermas, Jonas e Hottois: análise comparativa	192
Capítulo V – O pensamento de Habermas, Jonas e Hottois: análise crítica	218
1. O futuro.....	220
2. O medo	224
3. Os conceitos – a igualdade e a humanidade	228
4. O eurocentrismo	235
Capítulo VI – Indicadores sobre a utilização da biotecnologia	242
1. Percepções de atitudes em relação às diversas aplicações da biotecnologia na Europa: enquadramento, dados comparados e análise	243
2. Indicadores de utilização da biotecnologia (técnicas procriação medicamente assistida, doping no desporto e anti-depressivos).....	255
Capítulo VII – Capítulo conclusivo e reflexão final.....	272
Referências Bibliográficas	295

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Os avanços alcançados pelo desenvolvimento científico e tecnológico têm colocado a humanidade frente a situações inimagináveis. Com a evolução da tecnologia e da biomedicina¹, o futuro promete surpreender com equipamentos que ultrapassam os limites do corpo. As notícias que nos chegam diariamente vindas das diferentes partes do globo relatam-nos a utilização de novos métodos e técnicas, a descoberta de medicamentos mais eficazes, bem como o controle de novas doenças. Embora a maior parte das descobertas que inauguraram a “era biotecnológica” tenham sido feitas no século XX, sobretudo a partir da década de 1970, com o desenvolvimento acelerado da técnica é o século XXI que tem sido designado o “século da biotecnologia”². As áreas da biotecnologia³ e da engenharia genética⁴ tornaram-se um campo de conhecimento promissor. A ciência deu um salto impressionante: passou da identificação e descrição do genoma humano à intervenção terapêutica e à seleção genética.

Como marcos decisivos da biotecnologia destacam-se: a descoberta da hereditariedade⁵, a descoberta da estrutura da molécula do ADN⁶, o mapa do genoma humano⁷, a clonagem da ovelha Dolly⁸ e o primeiro bebé-proveta⁹.

¹ A ciência que atua entre a biologia e medicina, voltada para a pesquisa das doenças humanas, com o objetivo de compreender as causas, efeitos, mecanismos e desenvolver e/ou aprimorar diagnósticos e tratamentos.

² Cf. RIFKIN, Jeremy – **O Século da Biotecnologia, A valorização dos genes e a reconstrução do mundo**. São Paulo: Makron Books, 1999.

³ A biotecnologia define-se pelo uso de conhecimentos sobre os processos biológicos e sobre as propriedades dos seres vivos, com o fim de resolver problemas e criar produtos de utilidade. A biotecnologia moderna é aquela que faz uso da informação genética, incorporando técnicas de ADN recombinante.

⁴ A engenharia genética é o termo utilizado para descrever algumas técnicas que têm vindo a revolucionar o campo da biotecnologia. Consiste num conjunto de técnicas e ferramentas que permite identificar, isolar, manipular e multiplicar os genes de organismos vivos. Possibilidade do uso da engenharia genética, quer com intuítos terapêuticos de prevenção de doenças e deficiências graves, quer com fins de aprimorar as capacidades humanas.

⁵ Gregor Mendel é considerado o pai da genética moderna, publicou as suas descobertas em 1865. Embora tenha trabalhado com diferentes grupos de plantas ao longo de sua vida, os estudos mais importantes de Mendel foram feitos com ervilhas. Propôs que a existência de características (tais como a cor) das flores é devida à existência de um par de unidades elementares de hereditariedade, agora conhecidas como genes.

⁶ A estrutura tridimensional do ácido desoxirribonucleico é um composto orgânico cujas moléculas contêm as instruções genéticas que coordenam o desenvolvimento e funcionamento de todos os seres vivos e alguns vírus. Foi descoberta pelo norte-americano James Watson, pelo britânico Francis Crick em 7 de março de 1953, o que lhes valeu o Prémio Nobel de Fisiologia/Medicina em 1962, juntamente com Maurice Wilkins.

⁷ O genoma é toda a informação hereditária de um organismo. O Projeto Genoma Humano (PGH) foi fundado inicialmente em 1990 por James D. Watson e concluído em 2003. Teve como objetivo identificar e fazer o

As inúmeras possibilidades exploradas nos campos da biotecnologia, medicina genética, nanotecnologia, cibernética e inteligência artificial através da ação sobre o corpo, remodelam e recriam o homem, transformam, trocam partes, colocam próteses, transplantam, inseminam, manipulam genes, eliminam e retardam doenças genéticas. Os recentes avanços no campo da engenharia genética¹⁰ (manipulação de ADN, produção de embriões humanos em laboratório, clonagem para utilização em transplantes e o diagnóstico precoce de doenças hereditárias) alteraram irreversivelmente o curso da história e aceleraram o desenvolvimento das áreas especializadas na decifração do código genético dos seres vivos.

Dos antigos sonhos literários e cinematográficos às tecnologias que contemporaneamente invadem a nossa realidade, este cenário que se aproxima levanta muitas questões sobre o futuro da humanidade. Nos últimos anos, à medida que as novas tecnologias são incorporadas, o homem investe no seu próprio corpo como se fosse uma matéria em constante metamorfose, criando condições para restaurar, reconfigurar e em alguns casos até melhorar as condições originais. Se analisarmos como as novas tecnologias têm conseguido modificar o corpo humano sob muitos aspectos, vislumbraremos que os corpos são passíveis de modificações genéticas, robóticas e cirúrgicas.

Braços e pernas robóticos¹¹, olhos e braços biônicos¹², órgãos artificiais¹³, próteses¹⁴ (endosqueléticas e exoesqueléticas) neuromotoras, ortóteses¹⁵ e implantes de

mapeamento dos genes existentes no ADN das células do corpo humano, para que se possa aplicar tecnologia para alterar certas instruções com vistas a garantir uma melhoria na qualidade de vida do organismo. O PGH deu enormes passos para se conhecer o funcionamento do corpo humano e decifrar a origem das doenças.

⁸ Em 1996, cientistas do Instituto Roslin na Escócia anunciaram a clonagem bem-sucedida de uma ovelha. A ovelha Dolly foi o primeiro mamífero a ser clonado com sucesso a partir de uma célula adulta. Esse evento iniciou um clamor mundial sobre a aplicação potencial dessa técnica em humanos.

⁹ Robert Edwards foi considerado o pai do primeiro bebê proveta, pioneiro na fertilização in vitro a 25 de Julho de 1978.

¹⁰ Engenharia genética e modificação genética são termos utilizados para o processo de manipulação dos genes num organismo, geralmente fora do processo normal reprodutivo deste.

¹¹ Sensores que substituem os músculos (dos braços, das mãos ou das pernas) obedecendo a comandos do seu utilizador.

¹² Refere-se a toda tecnologia utilizada para reformular seja por conta de melhoria, ou restituição por acidente.

¹³ Transplantes que substituem órgãos de partes humanas.

¹⁴ As próteses são todas as substâncias artificiais que substituem partes do corpo humano, podendo ser internas ou externas (exemplos: braços, mãos, dedos, pés, pernas, olhos, dentes, orelhas, partes do rosto, nariz, artérias e válvulas nitrais). As próteses endosqueléticas, podem ser utilizadas em vários níveis de amputação. As próteses exoesqueléticas são fabricadas, normalmente, em madeira sendo posteriormente plastificada à cor da perna. Membros superiores com capacidade de movimentação dos dedos e até sensores de pressão. Exemplos: Oscar Pistorius (primeiro atleta olímpico e paralímpico a usar prótese nas duas pernas); Aimee Mullins (atriz, modelo e

microchips¹⁶ são apenas alguns dos exemplos que parecem futurísticas mas já estão à disposição de muitos pacientes. A tecnologia sempre serviu para melhorar os humanos, não estando disponível apenas para aqueles que apresentam incapacidades, mas para todos aqueles que queiram modificar ou melhorar os seus corpos.

Os corpos modificados sejam intencional ou não, por cirurgias, por deformações acidentais, voluntária ou involuntariamente, estão presentes no nosso quotidiano contemporâneo. Do piercing às *tattoos*, amputar, escarificar, esticar e liposugar são apenas algumas das técnicas de transformação do corpo humano que metamorfoseiam o corpo enquanto objeto de arte. São práticas que pretendem a alteração da aparência do corpo, a substituição dos seus órgãos e até mesmo o prolongamento para além dos seus limites físicos imaterializando-o. Estes novos estatutos da corporeidade presumem o desaparecimento gradual do corpo, visto como matéria imperfeita, volúvel e inacabada pronta a ser explorada.

Um dos grandes desafios para a saúde nos próximos anos não é o limite tecnológico, mas o ético. Essa mudança de paradigma tem ocupado o centro do debate contemporâneo, tem propiciado cenários inusitados no que concerne às possibilidades de transformações tecnológicas do corpo. O que poderemos esperar dos nossos corpos? Num futuro imediato, teremos corpos híbridos entre o biológico e o artificial ou entre a máquina e a humanidade?

O que se anuncia não é a vinda do “homem novo” ou do “homem total” como anunciava o jovem Marx na sua candura feuerbachiana, mas uma “pós-humanidade”, um heroico ou sinistro “bio-super-homem”¹⁷. A procura pelo “homem novo”¹⁸

atleta norte-americana, que por causa de uma doença teve parte das suas pernas amputadas, tendo 12 pares de próteses, cada uma das quais criadas especialmente para ela) e Claire Lomas (britânica paralisada completa 1/3 da maratona de Londres com calças robóticas rewalk).

¹⁵ As ortóteses são aparelhos ortopédicos que corrigem, sustentam, estabilizam e compensam, patologias e deformidades de vários motivos.

¹⁶ Kevin Warwick, professor de cibernética da Universidade Reading, no Reino Unido, tornou-se conhecido por ter feito implantes no seu próprio corpo. Em março de 2002 implantou um microchip no nervo do braço para controlar máquinas simples com um simples movimento (mão robótica, lâmpada). Encara o progresso tecnológico como uma forma de melhorar o ser humano e não apenas para tratá-lo. Cf. WARWICK, Kevin – **I. Cyborg**. University of Illinois Press, 2004.

¹⁷ Cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**. Lisboa: Edições 70, 2003.

¹⁸ Cf. ROUANET, Sérgio Paulo – O homem-máquina hoje. In Novaes, Adauto (Org.) – *O homem máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. p. 37-64.

permanece incessante, mas está localizada nos laboratórios tecnológicos e não nas relações sociais. Uma das questões-chave diz respeito à sua aplicação, se por um lado os avanços nas áreas das engenharia genética e nanotecnologias contribuem para o bem-estar humano, por outro, as abordagens multiplicam-se e o calor das discussões aumenta, à medida que novas leis são sancionadas e a pesquisa científica promete novos benefícios para a saúde humana.

O atual desenvolvimento da biotecnologia tem colocado o ser humano perante a possibilidade iminente da manipulação genética com fins de melhoramento¹⁹, daí a premência com que obriga a levantar a questão ética, a repensar as fronteiras daquilo que entendemos por humano e o seu modo de operar. Se os argumentos no que respeita ao tratamento e prevenção de doenças são aceites de uma forma mais passiva, o mesmo não acontece com o facto destas mesmas tecnologias terem o potencial de melhorarem significativamente uma panóplia de aspetos da função humana, ou seja, de aperfeiçoar não só a geração atual como as gerações futuras. As descobertas realizadas no campo da engenharia genética, da biologia e de outras áreas do conhecimento humano alteraram as condições humanas de nascimento, reprodução e morte. O homem pode conhecer-se geneticamente, sendo criada uma identidade a partir do conhecimento dos dados genéticos individuais. O mapa genético ao promover benefícios para a humanidade pode também trazer uma discriminação genética causada pela divulgação e uso de informações acessíveis por terceiros.

Num futuro não muito distante, haverá uma sociedade cujo desenvolvimento tecnocientífico proporcionará aos indivíduos uma nova forma de conceção a partir dos avanços da genética e da biotecnologia. Essa sociedade futurista tornará possível gerar seres humanos pré-selecionados de acordo com os perfis regidos pela sociedade. A seleção genética tratará de erradicar possíveis doenças ou características indesejáveis aos seres humanos. Ou seja, existe a possibilidade de separar a humanidade em dois grupos. O primeiro desse grupo seria dos indivíduos geneticamente superiores (perfeitos) e o segundo grupo seria o dos geneticamente

¹⁹ Melhoramento humano traduz a expressão inglesa *human enhancement*. Tudo o que altera as características ou potencia, para além da sua capacidade natural, as faculdades do homem.

inferiores, discriminados geneticamente por possuírem algum defeito ou doença genética.

Esta segregação tornar-se-ia uma ameaça ao desenvolvimento das técnicas genéticas, uma vez que a sua prática poderia levar a uma nova forma eugenia²⁰, isto é, os pais passariam a escolher as características que desejariam que os seus filhos tivessem. Tal dificuldade parece ampliar-se e radicalizar-se quando o assunto segue na direção das novas tecnologias e mais especificamente aquelas voltadas para reprodução humana. Alimenta o sonho do filho perfeito, permitindo a criação de um novo homem, programado e sem risco.

A biologia humana tem tido uma evolução sem precedentes, não só no tratamento e prevenção de doenças, como também nas terapias relacionados com as células estaminais, a medicina regenerativa, a manipulação genética, novos agentes farmacológicos. A possibilidade de novas formas de terapia genética²¹ trazidas pelas células-tronco, assim como as condições de reprodução humana *in vitro*, são exemplos das múltiplas implicações desse conhecimento no dia-a-dia do cidadão. A vida sai do domínio de Deus e da natureza e passa a ser uma mercadoria patenteável²². Os deslumbramentos da técnica e da tecnologia para além de trazerem novas vulnerabilidades e novas dependências lançam o debate sobre a necessidade de formulação de novas normas jurídicas para a proteção do ser humano.

A técnica nunca conseguirá suprimir todos os riscos, provocando constantemente sempre novos riscos, contudo, não se trata de rejeitar a noção de progresso nem de mergulhar num fatalismo anti técnica. Os otimistas anunciam um mundo melhor (um novo mundo), que concretizará as noções de humanidade, individualidade, liberdade e comunicação, enquanto os pessimistas temem pelo fim das noções de humanidade, identidade e o fim do estatuto da corporeidade. A ciência transforma-se na religião de

²⁰ A aplicação racional das leis da genética à reprodução humana, preconizada pelo naturalista inglês Francis Galton (1822-1911), com o fim de obter melhoria das estirpes, tanto do ponto de vista físico como mental. Em 1883, Francis Galton, cunhou o termo "eugenia" ou "bem-nascido". Fundador da eugenia, procurou apresentá-la como a ciência que forneceria as bases teóricas para não só compreender os mecanismos da transmissão dos caracteres entre as gerações, como também contribuir positivamente para a melhora das características do conjunto populacional.

²¹ Inserção de genes nas células e tecidos de um indivíduo para o tratamento de uma doença, em especial, doenças hereditárias.

²² Cf. RIFKIN, Jeremy – **O Século da Biotecnologia, A valorização dos genes e a reconstrução do mundo**. São Paulo: Makron Books, 1999.

uma época desencantada, para além de se questionar o impacto da tecnologia na vida humana (adoção de novas práticas destinadas a preservá-la, prolongá-la ou alterá-la) é necessário analisar o contexto em que ela se desenvolve (benefícios e riscos potenciais da sua aplicação).

Esta discussão sobre os limites da ciência envolve questões de ordem social, filosófica, económica, cultural, política e jurídica. Gera a necessidade de se estabelecerem novos referenciais éticos. O conflito, por vezes coloca como opostos homem e a técnica. Com o fim da esperança ilimitada na ciência como salvadora do progresso social e humano, o homem sente a necessidade de refletir e encontrar um novo conceito de humanidade. No debate hoje tão generalizado em torno das repercussões das conquistas da ciência e da técnica, torna-se fundamental analisar os diversos conflitos de cunho ético, filosófico e jurídicos que assolam a sociedade contemporânea. Para o professor de Ciência Política Lucian Sfez²³, em virtude da revolução tecnológica operada nas últimas décadas, as investigações científicas no tocante à vida assumem atualmente aspetos inéditos, sendo responsáveis pelo florescimento de três grandes utopias humanas: i) a utopia da eternidade (pelo aumento da longevidade); ii) a utopia da beleza (pelas mudanças de padrões cosméticos); iii) a utopia do prazer (pelo aparecimento de novas drogas que suprimem a dor e promovem o prazer físico e psíquico). Como acentua Lucian Sfez, a nova obsessão humana é a utopia da saúde e do corpo perfeito.

A preocupação geral em torno do progresso técnico não está na tecnologia que constrói o “dispositivo”, mas no uso que lhe é dado após a sua colocação no corpo humano. Existe um conjunto de fatores que não são apenas de índole estritamente económica, mas respondem a um conjunto de interesses legitimados por discursos políticos, sociais e culturais, nomeadamente o predomínio do discurso anticientífico (discurso assente nas noções de fim de humanidade e identidade) e o discurso que privilegia a liberdade, os direitos dos homens e o valor do conhecimento (discurso assente nas noções de humanidade, individualidade e liberdade). Na discussão que hoje parece insuperável no que se refere aos benefícios e malefícios trazidos pelos avanços tecnológicos, existe uma certeza: a tecnociência é inevitável. As modernas

²³ Cf. SFEZ, Lucian – **A Saúde Perfeita, Críticas de uma Utopia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

tecnologias de engenharia genética estarão futuramente ao serviço do melhoramento dos homens. Tendo como pano de fundo as reflexões éticas, sociais e políticas sobre a manipulação da natureza humana à luz dos principais contributos teóricos de autores contemporâneos como Jürgen Habermas, Hans Jonas e Gilbert Hottois. A delimitação destes autores prende-se com o facto dos mesmos se distinguirem pelas suas intervenções nos domínios atuais da ética e da política. Pretende-se, assim com esta análise teórica investigar os efeitos éticos e políticos na esfera da tecnologia e compreender como esta nos ajuda a alcançar as dimensões fundamentais da vida humana. De imediato os autores remetem-nos para áreas como a repro-genética (reprodução medicamente assistida), engenharia genética de melhoramento, manipulação tecnológica do comportamento, biotecnologia, etc., domínios em que a especificidade das metodologias conduziu a formas inéditas de lidar com os fenómenos do nascimento, da vida e da morte.

Como ponto de partida, proponho-me elaborar um exercício que questiona as premissas valorativas do agir face aos progressos da ciência e da tecnologia à luz dos principais contributos sociológicos e filosóficos. A dissertação está dividida em sete capítulos. O primeiro capítulo clarifica a metodologia utilizada, problemáticas e objetivos. Trata-se aqui de uma definição do tema, a sua escolha e delimitação, de expor um conjunto de preocupações que se colocam e de anunciar a escolha da estratégia para o tratar. Especifica também os objetivos do trabalho, pressupostos, perguntas de investigação, conceitos, bem como o tipo de estudo suportado e uma definição da técnica de investigação utilizada. O segundo capítulo apresenta uma revisão da literatura, uma fundamentação teórica nos domínios da tecnologia e estabelece ligações com outros enfoques sobre o tema (nos domínios da imprensa e da ficção literária e cinematográfica), sempre com o objetivo de cruzar interpretações e leituras sobre os efeitos do uso da tecnologia na sociedade humana. O terceiro capítulo à luz dos principais contributos teóricos de Jürgen Habermas, Hans Jonas e Gilbert Hottois apresenta uma reflexão ética, social e política sobre as possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica. O quarto capítulo expõe uma análise comparativa, efetuada a partir das divergências e convergências dos autores, pontos de vista adotados e confronta esses mesmos pontos de vista. O quinto capítulo

apresenta uma análise crítica em torno dos diversos fatores que podem colocar em causa a validade dos pressupostos apresentados pelos autores, sendo por isso explanadas quatro limitações face à conjuntura atual. O sexto capítulo, a partir da leitura do presente (realidade), elucida-nos com alguns indicadores sobre a utilização da biotecnologia, que vão desde as perceções e atitudes sobre a sua aplicação à sua utilização e consumo, extraindo-se alguns exemplos em particular, nomeadamente o recurso às técnicas de procriação medicamente assistida, ao doping no desporto e aos antidepressivos. Termina com um capítulo conclusivo, um convite à reflexão e ao debate, onde se cruzam os modelos produzidos e o confronto das diversas perspetivas de enfoque, indo de encontro aos objetivos propostos na dissertação.

CAPÍTULO I
ENQUADRAMENTO E METODOLOGIA

ENQUADRAMENTO E METODOLOGIA

"O homem é a única criatura que se recusa a ser o que é"

Albert Camus, **O Homem revoltado**

1. O TEMA: PERTINÊNCIA E JUSTIFICAÇÃO

Todas as investigações partem de um problema a investigar. A presente dissertação tem como tema: as novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica – reflexões éticas, sociais e políticas em Habermas, Jonas e Hottois. As razões da escolha do tema justificam-se em dois níveis: pessoal (motivado por um interesse pela temática) e académico (por ser um tema atual que cruza diferentes aspetos éticos, sociais e políticos).

A biotecnologia tornou-se o alvo preferencial das preocupações contemporâneas, por isso o tema, por ser atual, desperta a curiosidade sociológica pelas repercussões que tem na sociedade contemporânea. Posiciona-se diante de um conjunto de desafios e preocupações ligadas aos domínios da natureza e da vida humana. A forma como se vai progressivamente construindo, desconstruindo e reconstruindo a condição humana a partir dos avanços da biotecnologia. Essa construção do conhecimento é feita mediante códigos de leitura, grelhas de análise ou referenciais teóricos que permitem interpretar o real concreto numa pluralidade de perspetivas e leituras da realidade.

A relevância deste trabalho incide nas questões ligadas à instrumentalização da vida humana, a partir de uma abordagem ética, social e política efetuada pelos diferentes autores (Jürgen Habermas, Hans Jonas e Gilbert Hottois) que se pronunciaram sobre os desafios do conhecimento tecnológico, as potenciais transformações no homem e

as suas repercussões na vida em sociedade. Na tentativa de estimular o debate interdisciplinar, optou-se por identificar as convergências e divergências dos diferentes autores (Habermas, Hottois e Jonas), contribuir para um conhecimento mais profundo das questões éticas, sociais e políticas que atravessam as novas formas de configuração da sociedade tecnocientífica, bem como analisar os fatores críticos que possibilitarão a transformação dos homens por via tecnológica.

Neste contexto, temos a matéria-prima que impulsiona a bioética em todos os quadrantes e que origina um conjunto de questões²⁴ sobre as quais estes autores se interessam, tais como:

- A questão da propriedade intelectual: Quem são os donos do património genético?
- A questão da liberdade: Quem seriam os responsáveis pelas possíveis alterações genéticas da espécie humana? A terapia genética deve ser utilizada exclusivamente para curar doenças ou deveríamos estender as tecnologias para melhorar os seres humanos?
- A questão da reprodução: Os pais podem escolher quais as tecnologias reprodutivas a usar na concepção dos seus filhos?
- A questão da desigualdade: Seriam instituídos testes genéticos na admissão em escolas, universidades ou empregos? Haveria discriminação ou maior tolerância em relação aos menos dotados?
- A questão da privacidade: Quem deve ter acesso à informação genética pessoal? Como poderia ser usada a informação genética? Quem vai garantir e controlar a confidencialidade das informações genéticas?

Este documento trará mais dúvidas do que certezas e mais perguntas do que respostas. Além das preocupações com as injustiças sociais, discriminações e preconceitos, a biotecnologia trouxe uma nova forma de se pensar o ser humano. A partir da pretensão da pós-humanidade, as biotecnologias tem a ambição de

²⁴ FRIAS, Lincoln – Ética e genética: a moral da medicina genética corretiva. *Veritas*. Porto Alegre, v. 58, n. 1, jan./abr. 2013, p. 99-117.

modificar alguns dados essenciais do ser humano. Assim, uma filosofia da natureza estaria diretamente ligada a um pensamento biopolítico. Um dos pontos mais questionáveis é saber se as inovações tecnológicas estão a favor dos “menos favorecidos” ou dos “mais poderosos”. Os desenvolvimentos tecnológicos abrem caminho para reformular os atributos biológicos em função da vontade dos indivíduos. As leis da natureza estão em processo de reescrita para se adaptarem ao mundo contemporâneo.

Neste sentido, as seguintes perguntas de investigação servem de fio condutor e constituem um meio para a compreensão global dos aspetos filosóficos da bioética face aos avanços tecnológicos no âmbito das pesquisas que utilizam o ser humano como objeto:

- Como é que os autores (Habermas, Jonas e Hottois) compreendem os desafios que a biotecnologia coloca aos homens?
- Que respostas dão os autores (Habermas, Jonas e Hottois) a esses desafios?

A possibilidade do homem interferir no dinamismo da vida, através do uso de determinadas técnicas (manipulação genética, biotecnologia e a nanotecnologia), transforma a compreensão do homem e da natureza.

Torna-se imperativo neste contexto edificar um novo contexto ético, de onde sobressaem: a ética da espécie e o princípio do discurso (Jürgen Habermas); a ética da civilização tecnológica e o princípio da responsabilidade (Hans Jonas); a ética (antropocósmica) da técnica e o princípio da solidariedade antropocósmica (Gilbert Hottois).

2. OS CONCEITOS

2.1. ÉTICA E BIOÉTICA

Os avanços da medicina e da biologia foram o principal motivo para que a bioética viesse a ocupar um lugar de destaque na atualidade. Esses avanços foram considerados em muitos aspetos como uma ameaça à inviolabilidade da pessoa

humana. O progresso científico e as suas aplicações tecnológicas criaram um conjunto de relações sociais e jurídicas, que envolve valores religiosos, culturais e políticos diferenciados, bem como a construção de interesses económicos que se refletem na formulação de políticas públicas.

As questões éticas suscitadas pela ciência biológica contemporânea tratam das interrogações feitas pela consciência do indivíduo diante dos novos conhecimentos, materializados em tecnologias, que se repercutem na sociedade. As mais espinhosas dessas questões contribuíram para estabelecer a distinção entre moral, ética e direito. A moral diz respeito às normas e condutas reconhecidos como adequadas numa determinada sociedade. Os valores morais são os valores instituídos pela sociedade (exigência universal).

A ética está mais próxima das determinações do comportamento da subjetividade dos indivíduos (juízo de valores). Visa a determinação dos objetivos da existência humana ao contrário dos valores morais que são externos e convencionais. O direito nasceu da necessidade de regular as relações entre os homens, estabelecendo um conjunto de regras (leis) delimitadas pelas fronteiras do Estado. Desde os seus primórdios, a bioética está vinculada à ética. Foi identificada como uma fonte de regras, normas e princípios, cujo objetivo seria controlar eticamente os resultados da investigação científica.

Numa perspetiva etimológico-conceptual, os professores de Bioética, Maria do Céu Patrão Neves e Walter Osswald²⁵, consideram que a bioética corresponde a uma "ética da vida", uma "ética aplicada à vida" ou uma "ação humana em relação à vida". Para Patrão Neves e Osswald a bioética é de natureza teórico-prática, refere-se tanto à vida na sua expressão universal (biosfera) quanto à sua especificidade ao nível humano. Para os autores, mais do que uma expressão de um saber, a bioética é também um modo de agir e exprime o estabelecimento de normas ou obrigações capazes de reger estas ações humanas. Perante os novos poderes que a ciência dá ao homem sobre a vida e sobre si próprio, a bioética torna-se a expressão da consciência pública da humanidade. A própria comunidade científica despertou para a

²⁵ NEVES, Maria do Céu Patrão; OSSWALD, Walter. **Bioética simples**. Lisboa: Editorial Verbo, 2007, p. 9.

necessidade de conciliar os avanços da ciência com as exigências morais da sociedade, o que fez com que os princípios da bioética constituíssem um código de ética profissional.

A institucionalização da bioética foi decisiva para que o debate se estendesse, segundo o professor de Bioética Volnei Garrafa²⁶, da bioética das situações persistentes para uma bioética das situações emergentes. De modo a evitar que os seres humanos fossem violentados nos seus direitos básicos (como a vida, liberdade, igualdade e dignidade), a nova abordagem de carácter multidisciplinar da bioética assumiu a necessidade de incluir outros aspetos e reflexões²⁷ (filosóficas, jurídicas, psicológicas, antropológicas, sociológicas e biológicas) nos vários domínios da pesquisa científica. Para Patrão Neves e Osswald, os pioneiros da bioética²⁸ dividem-se entre os que têm formação humanista e os que têm formação científica.

Segundo os autores, estes protagonistas da bioética conquistaram um novo domínio do saber e construíram um novo fórum de discussão entre teólogos, filósofos, biólogos e médicos, resultante da ação emergente do cruzamento e da complementaridade das humanidades e das ciências. A prática da bioética enquanto modelo de conduta surgiu a partir da década de 1940. As experiências biomédicas realizadas com seres humanos durante a Segunda Guerra Mundial e o seu uso indevido despoletaram a necessidade de criação de Comissões de Ética/Bioética e Tratados Internacionais que visavam o estabelecimento de normas no sentido de proteção da vida humana e crimes contra a humanidade.

²⁶ Para Volnei Garrafa, a análise da bioética das situações persistentes trata dos temas quotidianos referentes à vida das pessoas (eutanásia e o aborto), a análise da bioética das situações emergentes ocupa-se dos limites ou fronteiras do progresso biomédico (reprodução assistida, engenharia genética, clonagem, pesquisa sobre células estaminais e sequenciamento do genoma humano). Cf. GARRAFA, Volnei – Introdução à Bioética, An Introduction to bioethics. *Revista do Hospital Universitário Ufma*, São Luís - MA, v. 6, n. 2, 2005, p. 9-13; Cf. GARRAFA, Volnei – Multi-inter-transdisciplinaridad, complejidad y totalidad concreta. In Garrafa, V, Kottow, M, Saada, A. (coords.) – *Estatuto epistemológico de la bioética*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2005, pp. 67-86.

²⁷ Devido à introdução da dimensão social, a bioética situa-se no diálogo transdisciplinar, opinião partilhada pelos seguintes autores: ARCHER, Luís [et al] – **Novos Desafios à Bioética**. Porto: Porto Editora, 2001; BRITO, José (eds.) – **Bioética: Questões em debate**. Braga: Faculdade de Filosofia da UCP, 2001; CABRAL, Roque – **Temas de Ética**. Braga: Faculdade de Filosofia da UCP, 2003; CARVALHO, Ana Sofia (coord) – **Bioética e Vulnerabilidade**. Coimbra: Almedina, 2008; NEVES, Maria do Céu Patrão; LIMA, Manuela (eds.) – **Bioética ou Bioéticas, Na Evolução das Sociedades**. Coimbra: Gráfica de Coimbra, 2005; SILVA, Paula M. (coord) – **Investigação Biomédica, Reflexões Éticas**. Lisboa: Gradiva, 2008.

²⁸ Maria do Céu Patrão Neves e Walter Osswald destacam como humanistas teólogos: Joseph Fletcher, Paul Ramsey e Richard McCormick e como humanistas filósofos: Hans Jonas, Samuel Gorovitz, Danner Clouser, Daniel Callahan e Stephen Toulmin. Entre os cientistas biólogos, destacam Van Rensselaer Potter e como cientistas médicos, Belding Schribner, Andre Hellegers e Henry Neecher. Cf. NEVES, Maria do Céu Patrão; OSSWALD, Walter – **Bioética simples**. Lisboa: Editorial Verbo, 2007, pp. 23-31.

Para o professor António Fernando Cascais²⁹, temos assim como condições gerais de emergência da bioética: i) os crimes contra a humanidade na experimentação com seres humanos; ii) a disponibilidade de novas tecnologias biomédicas que, ao mesmo tempo abrem novas possibilidades diagnósticas e terapêuticas, põem em causa conceitos e definições antiquíssimos e suscitam perplexidades e dilemas inéditos; iii) os novos campos de problematização científica e social, como a ecologia e a saúde ambiental, a engenharia genética e as biotecnologias, o crescimento demográfico, a manipulação tecnológica do comportamento, a medicina da reprodução, etc.; iv) a irrupção de novos movimentos sociais que levantam questões de recorte biomédico; v) a contestação de paradigmas médicos dominantes e do sentido e fins últimos da prestação de cuidados de saúde; vi) a necessidade de uma ética para a era da tecnociência e, simultaneamente, a crise da fundamentação de toda a ética.

O tratamento dado aos temas éticos foi eminentemente legislativo, dada a necessidade de regulamentar as experiências científicas e analisar as questões relacionadas com os direitos humanos e dignidade das pessoas intervenientes nas pesquisas médicas. Como exemplos destacam-se, o Código de Nuremberga (1947)³⁰, a Declaração Universal dos Direitos do Homem pelas Nações Unidas (1948)³¹ e a Declaração de Helsínquia (1964)³².

A confluência das raízes históricas da bioética e dos direitos humanos encontram o seu fundamento no princípio da dignidade humana. Como já foi referido anteriormente, as atrocidades cometidas durante a Segunda Guerra Mundial e o contexto do pós-guerra foi profícuo para o surgimento de novas propostas orientadoras para a ação humana e para a prática política. O médico norte-americano

²⁹ Cf. António Fernando Cascais, Genealogia, âmbito e objeto da bioética. Inicialmente publicado em: SILVA, João Ribeiro da [et al.] – **Contributos para a Bioética em Portugal**. Lisboa: Centro de Bioética da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa/Edições Cosmos, 2002, 47-136.

³⁰ O Tribunal de Nuremberga que julgou os crimes de guerra dos médicos nazis acusados de crimes contra a humanidade redigiu em 1947 o Código de Nuremberga. Este código enuncia os requisitos éticos a que toda a investigação científica com seres humanos deve obedecer e prescreve que nenhuma experiência seja realizada em seres humanos sem o seu consentimento livre e esclarecido.

³¹ A Declaração Universal dos Direitos do Homem consagrou o mesmo princípio que o Código de Nuremberga. A Declaração foi elaborada por representantes de diferentes origens jurídicas e culturais de todas as regiões do mundo, sendo proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1948, como uma norma comum a ser alcançada por todos os povos e nações. Ela estabelece, pela primeira vez, a proteção universal dos direitos humanos.

³² A Associação Médica Mundial aprovou em 1964 um conjunto de recomendações, normas e princípios, conhecido como a Declaração de Helsínquia, destinados a servir de guia para cada médico na investigação científica.

Henry Beecher³³ denuncia a existência de 22 experimentações em curso nos Estados Unidos e que ignoraram o estabelecido no código Nuremberga. Três casos³⁴ conhecidos de abusos em pesquisas com seres humanos suscitaram uma discussão em torno da necessidade de regulamentação ética. O primeiro caso ocorreu no Hospital de Willowbrook³⁵, o segundo caso no Hospital Israelita de doenças crônicas³⁶ e o terceiro no estado do Alabama, caso Tuskegee³⁷.

O termo “bioética” popularizou-se a partir da década de 1970, quando o biólogo e oncologista Van Rensselaer Potter³⁸ publicou o artigo “Bioethics, the Science of Survival” e o livro “Bioethics: a bridge to the future”. Para o autor, “bio” representava o conhecimento biológico, a ciência dos seres vivos e “ética” o conhecimento dos valores humanos. Potter, preocupado com as consequências do impacto do desenvolvimento biotecnológico para a vida humana, propôs a criação de uma nova ciência a partir da qual se fizesse a reflexão sobre a utilização dos conhecimentos científicos. Para o autor, esta nova área de reflexão englobava a proteção da população, a luta contra a pobreza, a defesa da ecologia e da vida animal, o bem-comum, a sobrevivência da espécie humana e do próprio ecossistema.

Na gênese da bioética, outro autor usou este neologismo, André Hellegers, médico obstetra e fundador do “The Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethics”. Hellegers passou a empregar a palavra num sentido mais amplo, relacionando-a com a ética da medicina e das ciências biológicas, com o intuito de envolver as questões éticas relacionadas com a reprodução humana. Diferentemente da visão de Potter, os cientistas do Instituto Kennedy passaram a entender a bioética como uma ética aplicada a um novo campo de estudo na área da medicina e da biologia.

³³ Cf. BEECHER, Henry – Ethics and Clinical Research. *The New England Journal of Medicine*. Waltham (MA), n. 16, jun. 1966.

³⁴ Cf. ARCHER, Luís; BISCAIA, Jorge; OSSWALD, Walter (Coord.) – **Bioética**. Editorial Verbo, 1996.

³⁵ Entre 1956 e 1971, realizou-se uma investigação no Hospital de Willowbrook (Nova Iorque) que consistiu na injeção do vírus da hepatite em 700 a 800 crianças portadoras de deficiência mental.

³⁶ Em 1963, realizou-se uma investigação no Hospital Israelita de doenças crônicas (Nova Iorque) que consistiu na injeção de células cancerosas vivas em doentes idosos senis hospitalizados, com o objetivo de estudar as suas respostas imunológicas, sem lhes fornecer qualquer informação ou pedir consentimento.

³⁷ Em 1972, a jornalista Jean Heller divulga a existência de um estudo sobre sífilis que implica o não tratamento dos doentes. De 1940 a 1972, em Tuskegee (estado do Alabama), 431 negros sífilíticos foram privados de cuidados de tratamento contra a sífilis para pesquisar a história natural da doença. O governo norte-americano, em 1996, pediu desculpas públicas àquela comunidade negra pelo que foi feito.

³⁸ Cf. POTTER, Van Rensselaer – **Bioethics: Bridge to the future**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1971.

Para dar respostas às novas questões éticas, foi criada em 1974 nos Estados Unidos, a “Comissão Nacional para Proteção de Sujeitos Humanos nas Pesquisas Biomédicas e Comportamentais” para refletir sobre os princípios éticos básicos que deveriam nortear as ciências do comportamento e biomedicina que envolvessem pesquisas em seres humanos.

A partir das discussões promovidas pela Comissão, foi publicado em 1978, o “Relatório Belmont” com os resultados dessas pesquisas. Este documento propôs um instrumental teórico baseado em três princípios básicos: o respeito pela autonomia das pessoas, a beneficência e a justiça. Os modelos de análise teóricos ou os fundamentos mais utilizados em bioética foram propostos em 1979 pelos filósofos Tom Beauchamp e James Childress³⁹, na obra “Principles of biomedical ethics”. Os autores acrescentam mais um princípio aos acima enunciados e propõem assim, quatro princípios orientadores do modelo principialista: i) O princípio do consentimento ou da autonomia corresponde à escolha individual, livre vontade, privacidade, capacidade da pessoa avaliar sem restrições internas ou externas; ii) O princípio da beneficência é o que estabelece que devemos fazer o bem aos outros (obrigação moral de agir em benefício dos outros), independentemente de desejá-lo ou não; iii) O princípio da não maleficência propõe a obrigação de evitar o dano intencional (não fazer o mal). Este princípio é o mais controverso de todos, devido à possibilidade de ocorrer numa situação de “slippery slope”. Isto é, ocorre quando uma ação aparentemente inocente, tomada de forma isolada, pode gerar malefícios não previstos inicialmente; iv) O princípio da justiça obriga a garantia e a distribuição justa, equitativa e universal dos benefícios.

Estavam lançadas as bases de fundamentação bioética, mas a variabilidade de modelos teórico-práticos utilizados na bioética é vastíssima, como evidencia Patrão Neves e Osswald⁴⁰. A sucessão de novos problemas éticos suscitados pelo avanço

³⁹ Os modelos de análise teóricos ou os fundamentos mais utilizados em bioética foram propostos em 1979 por Tom Beauchamp (Instituto Kennedy de Ética da Universidade Georgetown) e James Childress (Universidade de Virgínia). Cf. BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. – **Princípios de Ética Biomédica**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

⁴⁰ Outros Modelos teórico-práticos são evidenciados por Maria do Céu Patrão Neves e Walter Osswald: modelo contratualista (Robert Veatch); modelo libertário (H. Tristan Engenhardt); modelo de virtude (Edmund Pellegrino e David Thomasma); modelo do cuidado (Carol Gilligan, Anette Baier e Nel Noddings); o modelo casuístico (Albert

biotecnológico, a multiplicação de abordagens e modelos teórico-práticos e a institucionalização da bioética foram decisivos para a consolidação da sua identidade.

Através da reconfiguração dessa historicidade, conseguimos identificar diferentes formas de atuação da bioética. A perspetiva americana privilegia a autonomia do indivíduo. A perspetiva europeia privilegia a dimensão social do indivíduo (sentido da justiça, equidade e direitos individuais). É por esta via que a bioética se está a desenvolver, exigindo a constituição de novos saberes ou áreas complementares de especialização como o biodireito. O mais novo ramo da filosofia moral procura estabelecer os princípios que fundamentam a bioética, enquanto parâmetro de referência, tanto para o cientista, como para o cidadão comum, servindo de guia para as políticas públicas de saúde que encontrarão nas normas jurídicas a sua formalização final. A criação de diversos organismos internacionais dedicados à bioética constituiu um marco importante para a sua crescente institucionalização.

A década de 1990 foi um período fértil para a produção de documentos internacionais em matéria de direitos humanos, destacam-se os seguintes: i) a Declaração Universal sobre Genoma Humano e Direitos Homem (1997); ii) a Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos (2003); iii) a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos do Homem (2005). De carácter normativo, as Comissões de Ética/Bioética de atuação nacional⁴¹ e multilateral⁴² existentes em vários países, são constituídas por equipas multidisciplinares e estão incumbidas de formular relatórios e recomendações para a atuação dos poderes públicos. Portugal foi um dos primeiros países europeus a sentir esta necessidade. O Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV)⁴³, criado em 1990, é um órgão consultivo independente, que tem por missão

Jonsen e Stephen Toulmin); modelo do direito natural (John Finnis) e modelo personalista ou humanista (Karl Otto Appel e Emanuel Lévinas). Cf. NEVES, Maria do Céu Patrão; OSSWALD, Walter – **Bioética simples**. Lisboa: Editorial Verbo, 2007, pp. 84-104.

⁴¹ Alguns exemplos de Comissões Nacionais de Bioética criadas na Europa: França - Comité Consultatif National d'Ethique pour les Sciences de la Vie et de la Santé (1983); Itália - Comitato Nazionale per la Bioetica (1988); Alemanha - Nationale Ethikrat (2001); Espanha - Comissão Nacional de Bioética (1990); Reino Unido - Nuffield Council on Bioethics (1991). Alguns exemplos de Comissões Nacionais de Bioética criadas nos EUA: National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research (1974), President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research (1980) e President's Council on Bioethics (2001).

⁴² International Bioethics Committee, Intergovernmental Bioethics Committee ambos vinculados à United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO; European Group on Ethics in Science and New Technologies vinculado à Comissão Europeia.

⁴³ Cf. Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida - <http://www.cnecv.pt/>

“analisar os problemas éticos suscitados pelos progressos científicos nos domínios da biologia, da medicina ou da saúde em geral e das ciências da vida”. O CNECV elabora pareceres e documentos de estudo⁴⁴, participa em grupos de trabalho, seminários, conferências e reuniões de âmbito nacional e internacional.

Os progressos da nova genética trazem benefícios mas levantam inúmeros desafios éticos à nossa civilização e aos seus valores. A bioética não se restringe apenas às questões humanas perspetivadas a partir do indivíduo, ganha também uma dimensão social. A bioética é hoje mundialmente reconhecida como indispensável para a compreensão dos eventuais perigos que o progresso científico e tecnológico possa trazer ao ambiente e à saúde pública. Recorre às proteções e garantias juridicamente estabelecidas nas declarações constitucionais de direitos humanos, ou a argumentos morais, fundados na dignidade da pessoa. No estado atual das discussões, levantam-se preocupações éticas nos casos em que as novas tecnologias possam ameaçar os valores fundamentais da dignidade humana.

2.2. DIGNIDADE HUMANA

A questão conceptual de dignidade humana⁴⁵ é uma das mais relevantes para as reflexões éticas, políticas e jurídicas, o que explica a sua qualificação como valor fundamental da ordem jurídica. Contudo, existem algumas controvérsias na sua

⁴⁴ Cf. Parecer N.º 68/CNECV/2012 sobre o Projeto de Decreto-Lei que regulamenta a Lei N.º 12/2005, de 26 de janeiro, no que respeita a informação genética, bases de dados genéticos e testes genéticos; Parecer sobre Procriação Medicamente Assistida e Gestação de Substituição (63/CNECV/2012); Parecer sobre os Projetos de Lei nº126/X (Estabelece os princípios da investigação científica em células estaminais e a utilização de embriões) e nº376/X (Estabelece o regime jurídico de utilização de células estaminais, para efeitos de investigação e respetivas Aplicações Terapêuticas) (53/CNECV/2007); Parecer sobre o Regime Jurídico da Base de Dados de Perfis de ADN (52/CNECV/2007); Parecer sobre «Diagnóstico Genético Pré-Implantação» (51/CNECV/2007); Parecer sobre Clonagem Humana (48/CNECV/2006); Parecer sobre investigação em Células Estaminais (47/CNECV/2005); Documento relativo à Declaração sobre as Normas Universais de Bioética da UNESCO; Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004); Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004); Parecer sobre Implicações Éticas da Genómica (40/CNECV/2001); Documento Preliminar de trabalho sobre o Genoma Humano (31/CNECV/2000); Parecer sobre a ratificação da Convenção para a Proteção dos Direitos do Homem e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia e da Medicina (30/CNECV/2000); Reflexão Ética sobre a Dignidade Humana (26/CNECV/99); Parecer sobre o Projeto de Proposta de Lei relativa à Procriação Medicamente Assistida (23/CNECV/97 - Inclui Relatório e Declarações); Parecer sobre Implicações Éticas da Clonagem (21/CNECV/97); Parecer sobre a Experimentação do Embrião (15/CNECV/95); Parecer sobre Reprodução Medicamente Assistida (3/CNECV/93).

⁴⁵ O Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV) debruça-se sobre o conceito da dignidade humana nas suas componentes filosóficas, biológicas, psicológicas e nas suas implicações éticas. Cf. Reflexão Ética sobre a Dignidade Humana (26/CNECV/99).

definição filosófica devido à sua amplitude e ambiguidade, o que pode ser facilmente compreendida à luz dos avanços tecnológicos e científicos da humanidade. A raiz etimológica da palavra dignidade provém do latim *dignus* e significa “aquele que merece estima e honra, aquele que é importante”.

O conceito de dignidade humana remonta à doutrina cristã e tem os seus fundamentos na filosofia do mundo ocidental. Da antiguidade clássica à atualidade, os filósofos procuraram estabelecer uma noção de dignidade humana a partir da racionalidade humana. Aristóteles⁴⁶ e Santo Agostinho⁴⁷ já se tinham debruçado sobre a distinção entre coisas, animais e seres humanos. O homem existia pela sua vontade e racionalidade, sendo possuidor de dignidade, ao contrário dos animais, seres irracionais.

De acordo com a filosofia cristã, a origem dos valores morais estava presente na vontade de Deus e a dignidade da pessoa humana é decorrente da própria natureza divina do homem. Foi com os teóricos modernos, como Thomas Hobbes⁴⁸, John Locke⁴⁹ e Immanuel Kant⁵⁰ que a cultura ocidental passou a considerar a dignidade como um valor intrínseco ao homem. Deve-se a Kant uma das contribuições mais decisivas para o conceito de dignidade humana através das suas críticas e análises sobre as possibilidades do conhecimento na “Crítica da Razão Pura”, na “Crítica da Razão Prática” e na “Fundamentação da Metafísica dos Costumes”. Percursor da ideia de autonomia do indivíduo e do princípio da dignidade da pessoa, para Kant a origem dos valores morais está no sujeito, na autonomia da vontade, o que possibilita estabelecer uma fundamentação filosófica da liberdade. A dignidade humana

⁴⁶ Para Aristóteles, a natureza fez do homem um animal singular, ou seja, o único entre todas as espécies. Na visão Aristotélica, os homens possuem uma única natureza enquanto espécie e não enquanto indivíduos. Cf. ARISTÓTELES – *Ética a Nicómaco*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1999.

⁴⁷ Santo Agostinho defende a existência de normas reguladoras da ordem universal. Para o autor, as leis temporais devem fundar-se nas leis eternas respeitando-as. Cf. SANTO AGOSTINHO – *Confissões*. São Paulo: Paulus, 1997, e SANTO AGOSTINHO – *A doutrina cristã: manual de exegese e formação cristã*. 2.ª ed., São Paulo: Paulus, 2002.

⁴⁸ Thomas Hobbes utilizou o conceito da dignidade da pessoa humana para fundamentar a criação do Estado, a partir da redução das vontades individuais a uma vontade única. Hobbes desenvolve uma teoria política e do Estado, baseado apenas na análise da natureza humana. Cf. HOBBS, Thomas – *Leviatã*. 2ª edição. São Paulo: Editor Martins Fontes, 2008.

⁴⁹ John Locke considera que o ser humano possui uma identidade reflexiva pautada na sua consciência sobre a sua identidade. Locke desenvolve o conceito de natureza humana assente em três direitos naturais: a vida, a liberdade e os bens que cada um acumulou. Para o autor, a pessoa humana é um ser dotado de razão e reflexão, capaz de considerar-se como uma mesma coisa pensante, em diferentes momentos e lugares. Cf. LOCKE, John – *Ensaio acerca do entendimento humano*. 5.ª ed., São Paulo: Nova Cultural, 2000.

⁵⁰ Cf. KANT, Immanuel – *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Lisboa: Edições 70, 2007 e KANT, Immanuel – *Crítica da razão pura*. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1985.

kantiana deriva do conceito de moralidade. Para o autor, a moralidade advém da vontade boa, aquela que visa uma determinada finalidade ou objetivo. Para Kant havia duas categorias de valores, o preço e a dignidade. As coisas têm preço, as pessoas dignidade. Ao tratar da dignidade humana, Kant sustenta que o ser humano existe como um fim em si mesmo e não como meio para o uso arbitrário da vontade. A autonomia é pois o fundamento da dignidade da natureza humana e de toda a natureza racional.

Do imperativo categórico de Kant fica a noção de que a dignidade é intrínseca ao homem. O homem é um fim em si mesmo e, por isso, tem valor absoluto, não podendo, ser usado como instrumento para algo, e por isso tem dignidade, sendo esta impossível de relativização por parte do Estado ou da sociedade. Severino Boécio⁵¹, São Tomás de Aquino⁵² e Pico della Mirandola⁵³, baseados no imperativo categórico kantiano, consideram que a dignidade era inerente à racionalidade intrínseca de todo o ser humano.

A noção de dignidade da pessoa humana começou a ganhar normatividade após o final da Segunda Guerra Mundial. A consciência internacional despertou para o reconhecimento da dignidade humana ao tomar conhecimento das atrocidades cometidas durante o período nazi. A noção de dignidade humana como princípio orientador da bioética internacional tornou-se a base dos textos fundamentais sobre os direitos humanos⁵⁴. A sua definição no preâmbulo⁵⁵ da Declaração Universal dos Direitos do Homem pelas Nações Unidas (1948) garante a sua concretização através da obrigação dos Estados de assegurarem o respeito pelos direitos económicos,

⁵¹ A contribuição de Boécio foi a de situar a pessoa humana no horizonte da racionalidade considerando a sua singularidade. Com Boécio temos a invenção filosófica da dignidade humana para as deliberações e escolhas. Cf. BOÉCIO, Severino – **A Consolação da Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

⁵² Para São Tomás de Aquino a dignidade é própria do homem, é inerente ao homem, como espécie. A natureza humana consiste no exercício da razão e é através desta que se espera a sua submissão às leis naturais, emanadas diretamente da autoridade divina. Cf. AQUINO, Tomás de – **Suma de Teologia**. 4.ª Ed, Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 2001.

⁵³ Giovanni Pico, Conde de Mirandola, num discurso proferido em 1486 enunciou a sua famosa Oratio de Hominis Dignitate, onde é lançada as bases do humanismo ao traçar a perspectiva do problema da dignidade do homem como referência de toda a realidade. Para o autor, a dignidade é um valor natural, inalienável e incondicionado fruto da personalidade humana. Cf. MIRANDOLA, Giovanni Pico Della – **Discurso sobre a dignidade do homem**. Lisboa: Edições 70, 2001.

⁵⁴ Cf. RENAUD, Michel – A Dignidade do Ser Humano como Fundamentação dos “Direitos do Homem”. *Brotéria*, 148, 1999, pp. 135-154.

⁵⁵ Cf. Preâmbulo da Declaração Universal dos Direitos do Homem pelas Nações Unidas, adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Organização das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948.

sociais e culturais. Nesse sentido, a dignidade humana como limite impõe restrição à autonomia individual.

Diante dessa relação entre dignidade e liberdade, representada pela autonomia, enquanto instrumento para o reconhecimento de direitos individuais, o princípio da dignidade da pessoa humana impõe efetivar e proteger a pessoa humana. A relação nem sempre equilibrada entre ciência e mercado obriga-nos, atualmente, a uma reflexão sobre a utilização adequada dos avanços da genética. A descoberta do genoma humano abriu espaço às discussões e trouxe a necessidade de limitar práticas contrárias à dignidade humana. A razão desta nova inquietação são as ameaças originadas pelos avanços biotecnológicos com efeitos para a eugenia, a clonagem, e outras técnicas voltadas para realçar traços do ser humano. A possibilidade de acesso e exploração de informações genéticas humanas para fins de pesquisa acaba por acentuar a tensão entre dignidade e liberdade humanas.

No que se refere às possibilidades de transformação do homem por via tecnológica, as maiores preocupações parecem ser duas. A primeira é que o homem pode vir a perder em sentimentos e valores o que pode adquirir em tecnologia. A segunda é que essa metamorfose humana seja instrumentalizada.

Todas estas questões abrem um cenário de hipóteses de intromissão na constituição genética humana, seja com o objetivo de neutralizar doenças ou de melhorar capacidades. O primeiro cenário diz respeito à questão da equidade ou das assimetrias na saúde e variam desde a preocupação com possíveis discriminações por parte de seguradoras e empregadores, ao acesso aos serviços genéticos e ao usufruto dos resultados da pesquisa genética. O segundo cenário relaciona-se com a possibilidade do uso da tecnologia genética, quer com intuitos terapêuticos de prevenção de doenças e deficiências graves, quer com fins de melhorar as capacidades humanas. Os dois cenários apontados podem ser debatidos a partir do enquadramento das teorias normativas inspiradas em John Rawls⁵⁶. A “teoria de justiça como equidade” de Rawls apresenta-se como uma referência fundamental na

⁵⁶ John Rawls preocupado com os direitos individuais (liberdade), sociais (igualdade) e com a cooperação social (fraternidade ou solidariedade) apresenta a sua teoria da justiça. Cf. RAWLS, John – **Uma Teoria da Justiça**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

discussão sobre as implicações da tecnociência e da biotecnologia em termos de práticas biomédicas.

O objeto primário da justiça é, para Rawls a estrutura básica da sociedade, isto é, o modo como as instituições sociais mais importantes consagram os direitos e deveres fundamentais e determinam a repartição dos benefícios e encargos resultantes da cooperação em sociedade. Como esta estrutura abarca diferentes situações sociais, a sociedade não deve permitir nem garantir as perspectivas dos que estão materialmente melhor a não ser que, ao fazê-lo, beneficie os que estão em posições sociais menos favorecidas. Este princípio forneceria o modelo teórico para uma "sociedade bem ordenada", concebida para aumentar o bem-estar dos seus membros e regida por uma conceção pública de justiça. A possibilidade de alterar uma determinada informação genética sob o incentivo de evitar as enfermidades e as vulnerabilidades desafia uma possibilidade de discriminação na esfera biológica da vida humana. Essa possibilidade refere-se aos indivíduos que mostram ter os designados "genes problema" (associados a determinadas patologias) correm o risco de ficar isolados social, profissional e humanamente. Uma vez que a manipulação dos dados genéticos e a possibilidade de tratamento de doenças genéticas trazem incontáveis benefícios à sociedade mundial, há que se atentar quanto ao uso desmedido de tais recursos, fazendo emergir a discussão ética acerca dos limites da técnica.

2.3. EUGENIA

Embora a eugenia tenha surgido com a pretensão de ser uma ciência no final do século XIX, as práticas de seleção artificial de seres humanos já existiam desde a Antiguidade. A eugenia⁵⁷ é uma técnica que visa a melhoria das características físicas e mentais de indivíduos humanos mediante a seleção de características consideradas mais favoráveis e a eliminação de características consideradas indesejáveis. O sucesso

⁵⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert; PARIZEAU, Marie-Hélène – **Dicionário de Bioética**. Instituto Piaget, 1998.

das teses de Charles Darwin⁵⁸ sobre a teoria da evolução e da seleção natural dos mais aptos não se limitou às ciências naturais. A ideia de que a desigualdade humana tem origens de natureza biológica é também inerente ao darwinismo⁵⁹. O darwinismo social⁶⁰ desenvolvido por Herbert Spencer⁶¹ foi uma transposição do darwinismo biológico para o social, com o fim de explicar a evolução das sociedades humanas a partir da ótica da luta pela sobrevivência dos mais capazes. A preocupação com a degenerescência transforma-se no princípio da sobrevivência dos mais aptos e no ideal de aprimoramento da evolução biológica humana.

Etimologicamente, eugenia deriva do grego e significa "de bom nascimento ou de origem nobre"⁶². O termo foi criado em 1883 por Francis Galton⁶³, primo de Darwin. Galton, nos seus estudos sobre a hereditariedade humana aplicou as ideias de Darwin à sociedade, de forma a promover o conceito de "melhorias hereditárias". A ciência da eugenia é então introduzida por Galton para defender que a interferência no processo de seleção natural, através do cruzamento seletivo de indivíduos, pode conduzir a um melhoramento dos seres humanos. Distingue-se eugenia do eugenismo. A eugenia foi incorporada por diferentes correntes de pensamento e movimentos sociais. O eugenismo constitui um desvio da eugenia enquanto movimento sociopolítico e ideológico que visa influenciar a transmissão dos caracteres hereditários a fim de melhorar a espécie humana. A difusão do pensamento eugénico originou a formação de diversas sociedades e a adoção de medidas sociais que comportassem a nova

⁵⁸ Charles Darwin foi um naturalista britânico que alcançou fama ao convencer a comunidade científica da ocorrência da evolução e propor uma teoria para explicar como ela se dá por meio da seleção natural e sexual. Para Darwin, a seleção natural leva à formação de novas conjugações de características e à sobrevivência diferencial das mais apropriadas combinações num determinado ambiente, isto é, à sobrevivência e ao sucesso das estruturas e funções melhor adaptadas. Cf. DARWIN, Charles – **A Origem das Espécies**. Guimarães, Guimarães Editores, 2009.

⁵⁹ Teoria proposta por Charles Darwin, a qual afirma que os seres vivos evoluem de acordo com a necessidade de adaptação à natureza. Cf. DARWIN, Charles – **A Origem das Espécies**. Guimarães, Guimarães Editores, 2009.

⁶⁰ Teoria da evolução das espécies aplicada às sociedades humanas. As sociedades estariam sujeitas à lei da seleção natural. Dentro de uma determinada conjuntura prevaleceriam as sociedades mais fortes, mais capazes, em detrimento das outras que poderiam se extinguir através de lutas e pela dificuldade em superar os obstáculos impostos pela natureza.

⁶¹ Autor que popularizou a ideia de que grupos e sociedades evoluem através do conflito e da competição. Com a influência do evolucionismo darwiniano, Spencer defendia a tese de que, tal como os organismos vivos, as civilizações possuíam os seus próprios ciclos de vida. Assim, a biologia e a ciência seriam os instrumentos para explicar esses ciclos na escala biológica e social. Cf. SPENCER, Herbert – **Do progresso: sua lei e sua causa**. Lisboa: Editorial Inquérito, 1939.

⁶² Cf. Dicionário Editora da Língua Portuguesa 2011, Porto Editora.

⁶³ O naturalista inglês Francis Galton aplicou as leis da genética à reprodução humana. Para o autor, a transmissão das características não se limitava apenas aos aspetos físicos, mas também a habilidades e talentos intelectuais que poderiam ser calculados, administrados e estimulados, por meio de casamentos criteriosos durante gerações consecutivas. Cf. GALTON, Francis – **In the name of eugenics: genetics and the uses of human heredity**. London: Harvard University Press, 2001.

ciência. Nos primeiros anos do século XX começaram a surgir na Europa e nos Estados Unidos as primeiras sociedades eugénicas⁶⁴. Estas organizações, assumindo oficialmente um carácter internacional, organizaram vários congressos⁶⁵ que visavam, discutir as pesquisas genéticas de forma académica e científica e promover projetos de engenharia social, políticas e leis, incentivando a disseminação das ideias eugénicas. As ideias eugenistas ganharam adeptos em vários países da Europa, Ásia e América Latina para justificar procedimentos que objetivavam políticas de higiene ou profilaxia social⁶⁶, com o intuito de impedir a procriação de pessoas portadoras de doenças tidas como hereditárias (problemas físicos ou mentais) e até mesmo a partir da associação dos problemas sociais (criminalidade, delinquência e prostituição). Contudo, podem ser visualizadas várias formas de eugenia⁶⁷. A eugenia é positiva, se o objetivo é preservar, aperfeiçoar características desejáveis e estimular a reprodução dos melhores para evitar ou prevenir a extensão das patologias genéticas. Os meios propostos para atingir esse objetivo incluem os cruzamentos seletivos, o controlo da natalidade, os cuidados pré-natais, a fertilização in vitro e a engenharia genética. A eugenia é negativa, se o objetivo é eliminar traços biológicos e psicológicos considerados indesejáveis, interferindo na eliminação dos inferiores. Os meios propostos para atingir esse objetivo incluem o aborto, o infanticídio, a eutanásia, a esterilização forçada e a eliminação de populações consideradas geneticamente defeituosas.

Atualmente, os desenvolvimentos da genética e das tecnologias reprodutivas, relançaram o debate sobre, e até que ponto, essas práticas podem ser o

⁶⁴ Na Alemanha: Sociedade para a Higiene Racial (1905); Em Inglaterra: The Eugenics Society (1907); Em França: Société française d'eugénique (1913); Nos EUA: The Eugenics Record Office (1910) e The American Eugenics Society (1926).

⁶⁵ O primeiro Congresso Internacional de Eugenia realizou-se em Londres (1912), o segundo e terceiros realizaram-se em Nova Iorque (1921 e 1932).

⁶⁶ Em vários países foram propostas políticas de higiene ou profilaxia social. Nos Estados Unidos (esterilização coercitiva em imigrantes); Na Alemanha (extermínio e esterilização de pessoas com doenças hereditárias e castração de homossexuais, a qual culminou no Holocausto); No Brasil (uma proposta para limitação à emigração de não-brancos); No Japão (técnicas de melhoramento da raça através de um programa para a produção de futuros samurais durante o período Meiji e mais tarde sob inspiração da lei de esterilização alemã de 1933 a fim de prevenir a reprodução dos indesejados, incluindo pessoas com doenças infecciosas); Na China (uma lei de 1995 prevê exames pré-nupciais para o controle de doenças genéticas, infecciosas ou mentais. Quando é detetada alguma doença pré-natal no feto, são recitados o aborto e a esterilização voluntária).

⁶⁷ Jürgen Habermas no seu livro "O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal?" (2004) distingue entre eugenia negativa e positiva.

ressurgimento da neo-eugenia⁶⁸. Os que destacam a neo-eugenia associam-na ao surgimento da biotecnologia, da engenharia genética e das técnicas de reprodução assistida. A neo-eugenia, que se aproxima muito mais de uma eugenia positiva do que negativa, isto é, que se relaciona com a ideia de seleção e aprimoramento de certas características e não com a eliminação de características indesejáveis, visa sobretudo alcançar objetivos económicos e uma suposta melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. A partir dessa perspectiva, impõe-se compreender qual será o propósito da chamada eugenia liberal⁶⁹ ou eugenia de ordem social⁷⁰ tão divulgada hoje pelos adeptos da tecnização da vida que, ancorados em argumentos científicos visam proporcionar a antecipação e prevenção de doenças, a eliminação de defeitos congénitos e o aperfeiçoamento da espécie humana.

Com o avanço das tecnologias genéticas, várias informações sobre a constituição do ser humano são descobertas. Tornou-se possível a predição de certas doenças através da análise genética, onde se incluem o projeto Genoma Humano, o diagnóstico pré-natal (DPN) e o diagnóstico genético pré-implantação (DGPI)⁷¹ e a tecnologia genética ligada ao aumento do rendimento e da maximização das capacidades. A nova forma de eugenia poderá ser impulsionada pelas forças do mercado e pelos desejos do consumidor. Permitirá escolhas antes impossíveis, mas ao mesmo tempo poderá gerar diversas consequências sociais (uma sociedade geneticamente hierarquizada, composta por seres melhorados e seres não melhorados) e políticas (instrumento de políticas públicas). Com o avanço das novas tecnologias genéticas, os debates sobre o retorno do eugenismo cresceram e provocaram um enorme alvoroço na sociedade. Por um lado, é visto como uma promessa de cura de doenças (engenharia genética utilizada para fins terapêuticos), por outro, padece de temor face às possibilidades

⁶⁸ O conceito neo-eugenia é usado por Carlos María Romeo Casabona. Segundo Romeo Casabona, a neo-eugenia pode ser usada quer através das análises genéticas, quer das técnicas de reprodução assistida ou da engenharia genética. Cf. CASABONA, Carlos María Romeo – **Las prácticas eugenésicas: nuevas perspectivas, La Eugenesia Hoy**, Granada: Comares, 1999. PICHOT, André – **O Eugenismo: Genetistas apanhados pela filantropia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

⁶⁹ Jürgen Habermas no seu livro "O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal?" (2004), usa o termo eugenia liberal para tratar dessa nova prática.

⁷⁰ André Pichot introduz o conceito do que poderia ser considerado a eugenia de ordem social, segundo o autor é praticada mais nas democracias. Cf. PICHOT, André – **O Eugenismo: Genetistas apanhados pela filantropia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

⁷¹ Conceitos de diagnóstico pré-natal (DPN) e o diagnóstico genético pré-implantação (DGPI) desenvolvidos no ponto da engenharia genética.

abertas para caminhos como o racismo e a discriminação genética (engenharia genética utilizada para a seleção eugénica).

2.4. TECNOCIÊNCIA E BIOTECNOLOGIA

Apesar da sua estreita relação, ciência e tecnologia são realidades completamente distintas. As descobertas dos séculos XVI e XVII modificaram profundamente o sistema de valores e a forma como o homem se relacionou com o mundo⁷². A noção de um universo orgânico e espiritual foi substituído pela noção de mundo como se fosse uma máquina. O homem moderno transformou o modo tradicional de produção de conhecimento. O mundo natural deixa de ser o portador dos misteriosos desígnios de Deus para se tornar o objeto de investigação. Técnica e ciência passaram a complementar-se. Foi através da técnica que se desenvolveu a ciência experimental, dando os primeiros passos para uma grande revolução⁷³ que transformaria a ciência e a tecnologia em motores para o progresso da sociedade. Esse desenvolvimento, ocasionado por mudanças revolucionárias nas áreas da astronomia e física, culminaram nas descobertas de Copérnico⁷⁴, Galileu⁷⁵ e Newton⁷⁶ e gerou o que Kuhn⁷⁷ denomina por revolução científica. Entrou-se numa era mecanicista onde a ciência se voltava para os resultados práticos. Nesta nova visão de mundo, o cientista concede ao homem a capacidade de prever, controlar e transformar a natureza. Ao traduzir o conhecimento do mundo natural para a linguagem matemática, cabia ao homem escolher, controlar e mudar o seu próprio destino.

⁷² Para mais desenvolvimentos cf. KOYRÉ, Alexandre – **Do mundo fechado ao universo infinito**. 4ª ed., Forense Universitária: Rio de Janeiro, 2006.

⁷³ Para mais desenvolvimentos cf. BALA, Arun – **Dialogue of Civilizations in the Birth of Modern Science**. Palgrave Macmillan: New York, 2006.

⁷⁴ A revolução científica começou com Nicolau Copérnico. Com base na geometria e na matemática, Copérnico propõe um modelo centrado no Sol, o heliocentrismo. Cf. COPÉRNICO, Nicolau. **As revoluções dos orbes celestes**. 2.ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 1996.

⁷⁵ Galileu Galilei é considerado o pai da ciência moderna, foi o primeiro a combinar a experimentação científica e a matematização dos fenómenos naturais. Cf. GALILEU GALILEI, Sidereus Nuncius – **O Mensageiro das estrelas**. 3.ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2010.

⁷⁶ Isaac Newton completou o potencial revolucionário da ciência moderna ao desenvolver uma conceção mecanicista da natureza. Cf. NEWTON, Isaac – **Princípios Matemáticos da Filosofia Natural**. Nova Cultural: São Paulo, 2000.

⁷⁷ Para mais desenvolvimentos cf. KUHN, Thomas – **A Revolução Copernicana**. Edições 70: Lisboa, 1989.

A relação do homem com a técnica só foi possível graças ao desenvolvimento científico. A aliança entre ciência e técnica gerou a tecnologia. O homem desenvolveu a técnica com a necessidade permanente de criação e sobrevivência. Ajudou o homem a fabricar ferramentas e utensílios permitindo ampliar a sua força e o seu bem-estar. Para definirmos técnica, temos de recorrer à origem do termo. Etimologicamente deriva do grego *téchne*, que significa arte e destreza. Essa multiplicidade semântica decorre das modificações que o termo sofreu ao longo dos tempos devido aos avanços da sociedade grega, tornando-se o berço da racionalidade ocidental com a filosofia platónica e aristotélica. Heródoto⁷⁸ foi o primeiro a definir o termo e apresenta-o como um “saber-fazer de forma eficaz”, Platão⁷⁹, entende-o como “a busca do bem no objeto final de toda atividade” e Aristóteles⁸⁰ define-o como “a representação da alma dos artesãos através das suas criações”. A contraposição entre a técnica no seu sentido clássico (grego) e a técnica moderna possibilitou a Heidegger⁸¹ delimitar com precisão a essência desta última. A preocupação de Heidegger com a técnica não é a preocupação de um pensador que procura refletir os efeitos dos artefactos técnicos para o meio social, para a humanidade. Para o autor, na técnica moderna, diferentemente da clássica, o homem é desafiado, isto é, não age de forma autónoma (não domina a sua atividade). Heidegger pensa a técnica não como realização humana, mas como modelo de saber. Pensadores como Arnold Gehlen⁸², Umberto Galimberti⁸³ ou Ortega y Gasset⁸⁴, apesar de terem pontos de vista distintos, não se distanciaram da premissa humanista de que a técnica constituía um meio para as realizações do homem. Gehlen descreve o homem como um ser voltado para a ação. Considera que a técnica faz parte da essência do homem, libera-o da necessidade da adaptação orgânica, (válida para os animais) e capacita-o para a transformação das circunstâncias naturais às suas necessidades. No entender de Galimberti, existe uma espécie de hierarquização da ação humana que confere

⁷⁸ Cf. HERÓDOTO – **História**. 2 ed. Brasília: UNB, 1998.

⁷⁹ Cf. PLATÃO – **Protágoras**. Londres: Harvard University Press, 1990.

⁸⁰ Cf. ARISTÓTELES – **Ética a Nicómaco**. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1999; cf. ARISTÓTELES – **Metafísica**. Editora Globo de Porto Alegre, Biblioteca dos Séculos, 1969.

⁸¹ Cf. HEIDEGGER, Martin – **A questão da técnica in Ensaios e Conferências**. Petrópolis: Vozes, 2002.

⁸² Cf. GEHLEN, Arnold – **A Alma na Era da Técnica: Problemas de Psicologia Social na Sociedade Industrializada**. Lisboa: Livros do Brasil, 1960.

⁸³ Cf. GALIMBERTI, Umberto – **Psiche e Techne: o Homem na Idade da Técnica**. São Paulo: Editora Paulus, 2006.

⁸⁴ Cf. ORTEGA Y GASSET – **Meditação sobre a Técnica**. Lisboa: Fim de Século, 2009.

primazia ao intelecto e remete o objeto técnico para a condição inferior de instrumento ou ferramenta.

A técnica para Ortega y Gasset é uma criação especificamente humana, a reforma que o homem impõe à natureza, tendo em vista a satisfação das suas necessidades. O homem é técnico, o que leva Ortega a nomeá-lo de “centauro ontológico”, um ser aquém e além da natureza. Mas a técnica não era uma habilidade qualquer e requeria o uso de certas regras⁸⁵, estando na origem do que hoje designamos de tecnologia. A importância da tecnologia torna-se uma força imperativa nos finais do século XVIII e início do século XIX, o que possibilitou a revolução industrial e o surgimento do capitalismo, trazendo novas perspectivas para a organização social. A tecnologia também deriva do grego, *tekhnologia* e pode ser definida como o estudo dos procedimentos técnicos, métodos, meios, instrumentos e a sua relação com o desenvolvimento e progresso da sociedade.

Este novo espaço de conhecimento utiliza conhecimentos científicos e fundamenta a ciência, dando-lhe uma aplicação prática. As novas descobertas e novas formas de pensamento prepararam o caminho para as revoluções científicas do século XX. A ciência encontrou as condições ideais para se desenvolver, fornecer os recursos teóricos para a construção tecnológica e alcançar a hegemonia do conhecimento humano. Entende-se por ciência toda a atividade humana desenvolvida de modo sistemático e que tem por finalidade ampliar a base do conhecimento do homem, no que se refere à natureza, à sociedade e ao próprio homem. A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico produzem efeitos individuais e sociais, tendo como finalidade a promoção e o progresso da espécie humana e da humanidade. Se por um lado, a ciência constitui a fonte da tecnologia (fornece-lhe as formas e o saber para criar a tecnologia), por outro lado, o progresso da ciência está dependente dessas tecnologias.

Embora teoricamente seja possível fazer a distinção entre ciência e tecnologia, na prática é impossível separá-las, pois o desenvolvimento e o progresso de ambas requerem a sua interligação, devendo ser tratadas como uma unidade, daí a existência

⁸⁵ Cf. DUCASSÉ, Pierre – *Histoire des techniques* In *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*. Tome 2, nº3, 1949.

do conceito de tecnociência. O processo de vinculação entre ciência e tecnologia adquire a forma de tecnociência, como modificação da estrutura da atividade científica, centralizando-a na produção de inovação tecnológica. Nesse processo, as finalidades da tecnociência estão intimamente ligadas ao mercado. As grandes empresas passaram a promover a pesquisa genética para produzir e vender produtos com interesses comerciais.

O vocábulo tecnociência é utilizado no campo da sociologia da ciência para evidenciar o desenvolvimento científico e tecnológico. O termo surgiu no final da década de 1970, sendo primeiramente utilizado por Gilbert Hottois⁸⁶ e mais tarde por Bruno Latour⁸⁷ na década de 1980. Hottois define tecnociência como a relação íntima entre ciência e tecnologia, ou seja, o resultado entre os polos teórico e técnico da atividade científica, traduzindo-se na tecnicização da ciência e na cientifização da técnica. Latour opta por definir a tecnociência como um meio para evitar o uso extensivo de ciência e tecnologia. As mudanças que deram origem à tecnociência representam alterações não só nas relações entre a produção científica e a sociedade, mas também, na organização e na interação da prática científica.

O poder tecnológico trouxe consigo impactos, requerendo uma maior reflexão sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea. A humanidade passa por um período de metamorfose materializada pela fusão de tecnologias e conhecimentos (biotecnologia, nanotecnologia, ciências cognitivas, cibernética, robótica e tecnologia da informação) e reorganiza a própria natureza humana. A coevolução entre homem e máquina não teve o seu prenúncio em Marshall McLuhan⁸⁸, mas ganha potência com o seu pensamento. Como propõe Manuel Castells⁸⁹, devido a uma integração crescente entre homens e máquinas, a técnica pode ter-se tornado uma ameaça e não uma alternativa para o novo homem.

O paradigma científico domina cada vez mais as forças da natureza e interfere de forma crescente no mundo natural, suscitando um debate ético em torno dos

⁸⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma Bioético: Uma ética para a tecnociência**. 1.ª ed, Lisboa: Edições Salamandra, 1990.

⁸⁷ Cf. LATOUR, Bruno; WOOLGAR, S. – **A Vida de Laboratório. A produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumara, 1997; Cf. LATOUR, Bruno – **Ciência em Ação**. São Paulo: UNESP, 1997.

⁸⁸ Cf. MCLUHAN, Marshall – **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964.

⁸⁹ Cf. CASTELLS, Manuel – **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

domínios da atividade humana. O homem contemporâneo interroga-se sobre as repercussões, dimensões e aplicações das novas descobertas científicas e tecnológicas. As questões aí levantadas não encontram respostas no quadro da cultura tecnocientífica. Ao ampliar o seu domínio sobre a natureza, o homem intervém na condição natural de pessoa, possibilitando a implantação de tecnologias sem possibilidade de previsão quanto às suas consequências.

A biotecnociência⁹⁰ é um “um paradigma científico que cria as condições de possibilidade e orienta o conhecimento dos fenómenos e processos vivos, assim como as intervenções que visam o seu controle e transformação.”⁹¹ As intervenções biotecnocientíficas sobre o corpo biológico passaram a fabricar mudanças e criaram novos quadros sociais. Vive-se num universo marcado por rápidas transformações biotecnológicas, sociais e culturais.

O paradigma biotecnocientífico refere-se “em particular, às atividades da medicina e da biologia amplamente entendidas, dos sistemas de informação e comunicação, da biopolítica, e a suas interações”⁹². Desse paradigma, derivam as biotecnologias que podem aplicadas a diversos âmbitos.⁹³ Apesar de termo biotecnologia ter sido cunhado em 1919 pelo engenheiro Karl Ereky⁹⁴, a biotecnologia clássica envolve um conjunto de atividades que vieram demonstrar que o homem já fazia experiências genéticas com animais e plantas, com vista ao seu melhoramento para utilização e consumo. A chamada biotecnologia moderna envolve tecnologias de engenharia genética, ADN recombinante, células e embriões para o fabrico de produtos ou para a utilização em diferentes processos. A biotecnologia encontra-se distribuída de acordo com os seus diferentes setores de utilização⁹⁵ e pode ser dividida entre dois tipos:

⁹⁰ É um neologismo formado pelos termos bio e téchne (de origem grega) e pelo termo cientia (de origem latina e que traduz o grego episteme). Cf. SCHRAMM, Fermin Roland – Existem boas razões para se temer a biotecnociência?. *Revista BIOETHIKOS*. Centro Universitário São Camilo, 2010, p. 189-197

⁹¹ SCHRAMM, Fermin Roland, op. cit, p. 191.

⁹² SCHRAMM, Fermin Roland, op. cit, p. 191.

⁹³ Cf. MORRIS, J. – *The ethics of biotechnology*. New York: Chelsea House, 2006.

⁹⁴ Cf. SASSON, Albert – *Medical Biotechnology: Achievements, Prospects and Perceptions*. Tokyo: United Nations University Press, 2005; Cf. VALLE, Sílvio; TELLES, José Luiz – *Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar*. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

⁹⁵ Biotecnologia branca (abrange a área da indústria química); a biotecnologia verde (abrange o ramo da agricultura e alimentação); a biotecnologia vermelha (abrange a área dirigida à medicina e saúde); a biotecnologia cinzenta (abrange o sector da técnica ambiental); a biotecnologia azul (abrange a área da aquacultura e exploração do mar) e a biotecnologia preta (abrange a área das armas biológicas e bioquímicas, e do bioterrorismo). Para mais

humana⁹⁶ e não humana⁹⁷. Entende-se por biotecnologia a utilização integrada de ciências da natureza e de engenharia. Uma definição ampla de biotecnologia refere-se a “métodos e técnicas que permitem a produção de substâncias a partir de matérias-primas com o auxílio de organismos vivos.”⁹⁸ Em 1992, representantes de 168 países concordaram em adotar uma definição padrão e situaram a biotecnologia como “qualquer aplicação tecnológica que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados para fabricar ou modificar produtos ou processos para uso específico.”⁹⁹ Nessa definição, enquadram-se a biotecnologia clássica e a moderna. A moderna biotecnologia e engenharia genética abriram a possibilidade de desvendar os mistérios da herança genética e de manipulá-la. O seu uso inadequado pode proporcionar danos no meio ambiente na saúde humana.

2.5. ENGENHARIA GENÉTICA

A engenharia genética é o termo utilizado para descrever algumas técnicas modernas que têm vindo a revolucionar o campo da biotecnologia. Apresenta várias aplicações em muitas áreas, as mais importantes são a medicina, indústria, agricultura e pecuária. Por engenharia genética ou manipulações genéticas¹⁰⁰ designa-se um conjunto de técnicas e ferramentas que permitem identificar, isolar, manipular e multiplicar o material genético (ADN e ARN)¹⁰¹ dos organismos vivos.

A evolução recente da genética veio possibilitar uma alteração orientada e programada do património genético, permitindo ao homem ter meios para alterar a sua própria natureza. As tecnologias da engenharia genética trouxeram um grande

desenvolvimentos cf. MACHADO, Adélio – Da génese do termo química verde às colorações discrepantes da química e da biotecnologia. *Química*, Bol. S. P. Q., 108, 43, 2008.

⁹⁶ A biotecnologia humana utiliza células, tecidos e/ou moléculas, incluindo material genético, de humanos.

⁹⁷ A biotecnologia não humana utiliza células, tecidos e/ou moléculas, incluindo material genético, de micro-organismos, vegetais ou animais.

⁹⁸ Cf. FALEIRO, Fábio Gelape; ANDRADE, Solange Rocha Monteiro de – **Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011, p.13.

⁹⁹ Cf. Convenção sobre a Diversidade Biológica (ONU), disponível em: www.cbd.int/

¹⁰⁰ Cf. MARTÍNEZ, Stella M. – **Manipulación genética y derecho penal**. Buenos Aires: Editorial Universidad, 1994.

¹⁰¹ ADN (ácido desoxirribonucleico) e ARN (ácido ribonucleico). Cf. OLIVEIRA [et al] – O DNA: uma sinopse histórica. *Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular*. Biblioteca Digital de Ciências. Artigo 1. Edição 01/2004, 24 fev. 2004.

avanço para a análise do genoma humano¹⁰². Muitos foram os investigadores que contribuíram para elucidar as questões sobre a estrutura e função da molécula de ADN. O trabalho do monge austríaco Gregor Mendel¹⁰³, em 1865, provou que a aplicação da estatística à genética poderia ser de grande utilidade. A partir destas pesquisas, teve início em 1941, a descoberta da estrutura genética humana com os norte-americanos George W. Beadle e Edward L. Tatum¹⁰⁴. O ADN enquanto elemento responsável pela transmissão da informação genética foi explicado em 1944, com base nas experiências de Oswald T. Avery, Colin MacLeod e Maclyn McCarthy¹⁰⁵.

Um dos passos mais marcantes ocorreu em 1953, quando os pioneiros da biologia molecular, Watson e Crick¹⁰⁶ propuseram o modelo de dupla hélice para o ADN¹⁰⁷. Os franceses Jacques Monod e François Jacob¹⁰⁸ foram os primeiros a descobrir, em 1961, como os genes eram ligados e desligados. Em 1972, o norte-americano Paul Berg¹⁰⁹ conseguiu pela primeira vez criar uma molécula única contendo ADN de diferentes organismos. Um ano depois, Stanley Cohen e Herbert Boyer¹¹⁰ conseguiram transferir genes de um organismo para outro através da descoberta do ADN

¹⁰² Calcula-se que o genoma humano contenha 50 a 100 mil genes. Cf. ARCHER Luis – **Desafios da nova genética**. Ed. Brotéria: Lisboa, 1992.

¹⁰³ Gregor Mendel é considerado o pai da genética moderna, publicou as suas descobertas em 1865. Embora tenha trabalhado com diferentes grupos de plantas ao longo de sua vida, os estudos mais importantes de Mendel foram feitos com ervilhas. Cf. OLIVEIRA [et al] – O DNA: uma sinopse histórica. Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular. Biblioteca Digital de Ciências. Artigo 1. Edição 01/2004, 24 fev. 2004.

¹⁰⁴ Estes investigadores demonstraram que a produção de proteínas e enzimas era regulada pelos genes e que, conseqüentemente, estes últimos intervêm nas múltiplas reações que ocorrem nos seres vivos.

¹⁰⁵ Oswald T. Avery e os seus colaboradores pesquisaram a cadeia molecular do ADN e descobriram que este é o componente cromossómico que transmite as informações genéticas. Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit..

¹⁰⁶ O primeiro trabalho sobre a estrutura da molécula ADN foi publicado na revista Nature em 1953. O trabalho de Watson e Crick constitui um marco no desenvolvimento científico. Mostraram que a base da informação genética eram os ácidos nucleicos, especificamente o ADN, embora alguns vírus possuam genomas de ARN e sugeriram uma possível forma de esta molécula se replicar. Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit.

¹⁰⁷ O ADN humano é composto por aproximadamente 30 mil genes, dispostos ao longo de 23 pares de cromossomas (46 cromossomas humanos), compostos por quatro bases químicas: Adenina (A), Guanina (G), Citosina (C) e Timina (T), responsáveis pelas informações genéticas do ADN. Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit.

¹⁰⁸ Estes investigadores estudaram o processo de síntese de proteínas nas células bacterianas. Descobriram que o principal responsável pela síntese é o ADN, que passou então a ser o elemento central das pesquisas de engenharia genética. Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit.

¹⁰⁹ Paul Berg ligou duas cadeias de ADN, uma de origem animal e outra de origem bacteriana. Esta foi a primeira experiência bem-sucedida onde foram ligadas duas cadeias genéticas diferentes e é considerada por muitos o início da criação sintética de produtos de engenharia genética. Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit.

¹¹⁰ Os investigadores H. Boyer e S. Cohen realizaram recombinações de partes do ADN de uma bactéria depois da inclusão de um gene de sapo. Essa experiência provou aos meios científicos que o código genético é universal. Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit.

recombinante. Em 1978, o Prémio Nobel da Medicina¹¹¹ é concedido ao suíço Werner Arber e aos norte-americanos Daniel Nathans e Hamilton O. Smith por terem fabricado a primeira hormona humana com técnicas de ADN recombinante. Alguns anos mais tarde, nasce nos Estados Unidos uma proposta de mapeamento e sequenciamento do genoma humano. O Projeto Genoma Humano¹¹² fundado inicialmente em 1990 e concluído em 2003, deu enormes passos para no conhecimento do funcionamento do corpo humano e decifrar a origem das doenças.

A análise da informação disponível sobre o património genético de cada ser humano é hoje possível e graças a essa evolução alguns resultados concretos, especialmente para a saúde humana foram alcançados. Essa análise implica hoje a construção de mapas genéticos¹¹³, mapas físicos¹¹⁴ e sequenciação¹¹⁵.

Mesmo desconhecendo, ainda, os limites das possibilidades da aplicação prática da engenharia genética, não restam dúvidas de que passamos a dispor de tecnologia altamente promissora para a solução de problemas de natureza variada. "A deteção, *in vivo* ou *in vitro*, de afeções de manifestação tardia, bem como de características somáticas ou traços psicoafectivos, confere à tecnologia genética ainda mais amplas potencialidades"¹¹⁶. Desta forma, a genética pode ser vista pelo lado da engenharia genética, com o objetivo de prevenir e combater enfermidades de origem genética¹¹⁷ e de possibilitar modificações ou transformações sobre o património e espécie

¹¹¹ Prémio atribuído aos investigadores por terem isolado as enzimas de restrição (enzimas capazes de selecionar e cortar o ADN em locais específicos desta molécula). Cf. OLIVEIRA [et al], ob.cit.

¹¹² Teve como objetivo identificar e fazer o mapeamento dos genes existentes no ADN das células do corpo humano, com vista a garantir uma melhoria na qualidade de vida do organismo. O Projeto Genoma Humano foi um consórcio internacional, 17 países iniciaram programas de pesquisas sobre o genoma humano. Os maiores programas desenvolveram-se na Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Estados Unidos, França, Israel, Itália, Japão, México, Países Baixos, Reino Unido, Rússia e Suécia.

¹¹³ O mapa genético calcula a localização relativa de vários genes nos cromossomas, baseada na frequência com que eles são transmitidos conjuntamente. Cf. ARCHER Luis – **Desafios da nova genética**. Ed. Brotéria: Lisboa, 1992.

¹¹⁴ O mapa físico estabelece, ao longo do ADN, a localização de locais de ataque de enzimas de restrição e de outros marcadores identificáveis. Cf. ARCHER Luis – **Desafios da nova genética**. Ed. Brotéria: Lisboa, 1992.

¹¹⁵ A sequenciação pretende determinar a ordem efetiva dos nucleótidos que constituem o ADN de cada uma das células humanas. Cf. ARCHER Luis – **Desafios da nova genética**. Ed. Brotéria: Lisboa, 1992.

¹¹⁶ Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), p. 2.

¹¹⁷ Pelo diagnóstico e cura de doenças graves através da terapia génica. Cf. REGATEIRO – **Manual de Genética Médica**. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2007.

genética¹¹⁸ e pelo lado dos métodos de reprodução medicamente assistida, relacionada com as técnicas que levam à reprodução humana em laboratório¹¹⁹.

Não existem dúvidas sobre as inúmeras possibilidades da engenharia genética poder manipular o genoma humano. Esta ciência contribui para grandes avanços na medicina humana, desenvolvendo em laboratório um conjunto de técnicas e aplicações¹²⁰, nomeadamente:

i) Fármaco-genética: Produção de medicamentos e vacinas mais seguras e eficazes para uso humano capaz de imunizar o organismo contra várias doenças simultaneamente, associando-se ao conceito de medicina personalizada;

ii) Medicina preventiva e preditiva: Aplicação de medidas preventivas na saúde (doença, deficiência e morte precoce), recorrendo a testes e rastreios genéticos¹²¹ como o diagnóstico pré-sintomático¹²² e as sondas para identificação pessoal (ADN fingerprints)¹²³;

iii) Repro-genética: Aplicação da tecnologia genética no âmbito do processo natural da procriação humana através da reprodução ou procriação medicamente assistida (PMA)¹²⁴ recorrendo a testes como o diagnóstico pré-natal¹²⁵ e o diagnóstico genético pré-implantação (DGPI)¹²⁶. E as técnicas de PMA¹²⁷ como a inseminação artificial¹²⁸,

¹¹⁸ Pela produção de novos medicamentos, redução do custo de produção de medicamentos de grande uso, possibilidade de produção, alteração e investigação de tecidos e órgãos para transplante. Cf. REGATEIRO, op. cit.

¹¹⁹ Possibilidade dos indivíduos serem concebidos através da intervenção do artificial na reprodução humana com características até esse momento inexistentes na espécie humana (manipulação genética). Cf. REGATEIRO, op. cit.

¹²⁰ Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX, ob.cit. pp. 3-7 e Cf. REGATEIRO, ob.cit.

¹²¹ Os testes e rastreios genéticos permitem detetar doenças, predisposições e características genéticas em indivíduos assintomáticos e identificar pessoas. Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX, ob.cit. pp. 3-7.

¹²² Começam a ser identificados alguns genes associados a predisposições para várias doenças somáticas e comportamentos psicológicos anormais ou antissociais. Existe um conjunto de questões relacionadas com o problema de quem deve ter acesso a testes genéticos e aos seus resultados (quando o acesso à informação genética é feito por parte das entidades patronais e entidades seguradoras).

¹²³ Perfis eletroforéticos de bandas com aplicação potencial utilizados nos casos de prova de paternidade, processos criminais e criação de bancos de dados.

¹²⁴ A reprodução ou procriação medicamente assistida (PMA), devido à possibilidade de manipulação da vida humana desde as primeiras fases do desenvolvimento embrionário, permite ultrapassar situações de esterilidade e infertilidade conjugal. Cf. Parecer sobre Procriação Medicamente Assistida e Gestação de Substituição (63/CNECV/2012) e Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004).

¹²⁵ Diagnóstico genotípico que permite detetar após a gravidez patologias genéticas, infecciosas ou metabólicas presentes no embrião ou no feto. Entre as técnicas mais usuais encontram-se a amniocentese (colheita de líquido da cavidade amniótica) e a biópsia de vilosidades coriônicas (colheita de tecido do córion, precursor da placenta). Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), p.4.

¹²⁶ É uma forma precoce de diagnóstico pré-natal, envolve um conjunto de procedimentos destinados ao estudo genético (cromossómico ou génico) no embrião in vitro antes da implantação no útero materno (antes de se iniciar

fecundação in vitro e transferência de embriões para o útero (FIVETE)¹²⁹ e transferência tubar de gâmetas (GIFT), de zigotos (ZIFT) ou de embriões (TET)¹³⁰, fecundação assistida¹³¹, clonagem reprodutiva¹³² e outras técnicas de manipulação gamética ou embrionária¹³³;

iv) Terapia génica ou genética e medicina regenerativa: A terapia génica consiste no tratamento de doenças genéticas ou não-genéticas por meio da modificação intencional e programada do genoma de um indivíduo humano. Pode classificar-se em terapia génica em células somáticas¹³⁴, terapia génica em células germinativas¹³⁵, engenharia genética de melhoramento¹³⁶ e engenharia genética para fins

a gravidez). Permite detetar doenças genéticas (ou de características como o sexo do nascituro). Entre as técnicas mais usuais encontram-se a biópsia de globos polares, a biópsia de blastómeros e a biópsia de blastocisto. Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), p.4 e Parecer sobre «Diagnóstico Genético Pré-Implantação» (51/CNECV/2007).

¹²⁷ Metodologias de intervenção médica vulgarmente designadas por Reprodução ou Procriação Medicamente Assistida (PMA). Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), p. 8.

¹²⁸ Técnica que consiste na introdução artificial, através de cateter apropriado, de esperma no organismo feminino, quer no endocolo, no interior do útero (IU) ou na própria cavidade peritoneal (IPI). Neste procedimento pode ser utilizado esperma proveniente do cônjuge (IAC) ou de dador (IAD), sendo o sémen inseminado depois de diversas preparações laboratoriais ou logo após a respetiva colheita (a fresco). Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), p. 8.

¹²⁹ Técnica que envolve aspiração de ovócitos dos ovários antes da ovulação, realizando-se, depois, inseminação in vitro com espermatozoides previamente selecionados e transferência de embriões resultantes da fecundação in vitro para o interior da cavidade uterina. Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), p. 8.

¹³⁰ A técnica GIFT consiste na transferência de ovócitos e espermatozoides, previamente preparados em laboratório, para uma ou ambas as trompas de Falópio; A técnica ZIVT ou a técnica TET, consiste na colocação dos produtos de conceção na trompa realizada após um período de permanência em meio laboratorial suficiente para assegurar a existência da fecundação ovocitária (deteção de 2 pronúcleos) ou já de clivagem embrionária (identificação de, pelo menos, 2 blastómeros). Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), p. 9.

¹³¹ Técnica que consiste em introduzir artificialmente um ou alguns espermatozoides no interior do ovócito. Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), p. 9.

¹³² Quando através do processo de criação de seres humanos ou células, tecidos ou órgãos humanos geneticamente idênticos entre si (clonagem humana) é possível obter um ser vivo a partir de núcleos de células somáticas adultas, geneticamente reprogramadas e revertidas ao estado embrionário. Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), p. 9 e Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), p.6.

¹³³ Alguns exemplos: Inseminação artificial "post-mortem"; desenvolvimento de espermatozoides humanos em laboratório ou em tecido testicular animal; congelação de embriões excedentários e sua utilização posterior após descongelação; maternidade de substituição (útero de aluguer); fecundação inter-espécies em espécies próximas e casos especiais de reprodução de homossexuais ou situações da SIDA. Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), pp. 10-11.

¹³⁴ Tratamento de doenças genéticas sendo a intervenção efetuada em células não-germinativas. Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), pp. 5-6.

¹³⁵ Tratamento de doenças genéticas hereditárias (monogénicas ou multifactoriais), não apenas no sujeito selecionado, mas ao longo das gerações. Pode ser efetuada em gâmetas ou em embriões humanos (neste caso originando embriões transgénicos). Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX, ob.cit. pp. 5-6.

¹³⁶ Realizada em células somáticas ou germinativas através da introdução ou alteração de um ou mais genes (cirurgia génica) com a finalidade de aperfeiçoar determinada característica física, traço morfológico ou psicoafectivo. Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX, ob.cit. pp. 5-6.

eugénicos¹³⁷. A medicina regenerativa¹³⁸ está associada à engenharia de tecidos¹³⁹, transplantes de órgãos¹⁴⁰, terapias celulares¹⁴¹ e clonagem terapêutica¹⁴².

A relação nem sempre equilibrada entre ciência e mercado acarreta um conjunto de questões relacionadas com a equidade e com o uso indevido das intervenções quer sejam de prevenção de doenças e deficiências graves ou de melhoramento de determinadas características.

¹³⁷ Medidas que visariam favorecer a permanência de genes socialmente valorizados. A seleção de seres humanos, designadamente embriões ou fetos pode ser tipificada em seleção eugénica (seleção de genes e características considerados "positivos" pela maioria da sociedade), seleção disgénica (seleção de genes e características considerados "negativos" pela maioria da sociedade), seleção de sexo (escolha do sexo do filho pelos seus pais), ou seleção neutral (quando a seleção de genes e características é efetuada por motivos de outra natureza que não a sua aceitação social, designadamente por motivos de saúde); Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), pp. 5-6.

¹³⁸ É o campo que estuda a criação tecidos humanos novos e funcionais para reparar ou substituir tecidos ou órgãos que perderam a sua função, devido à idade, a doenças, a danos ou defeitos congénitos. Cf. MALAJOVICH, Maria Antónia – **Biotecnologia 2011**. Rio de Janeiro: Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012, pp. 247-261.

¹³⁹ Visa o desenvolvimento de órgãos e tecidos artificiais. Cf. MALAJOVICH, Maria Antónia, op. cit., pp. 247-261.

¹⁴⁰ Tem como finalidade substituir órgãos danificados ou ausentes do paciente. A premente necessidade de órgãos, tecidos e células para transplante incentiva a pesquisa do xenotransplante como uma alternativa utilizada para denominar o transplante de células, tecidos ou órgãos entre espécies diferentes (de animais para seres humanos). Cf. DAAR – Animal-to-human organ transplants – a solution or a new problem?. Bulletin of the World Health Organization, 77, 1999, p. 54-61.

¹⁴¹ As células-tronco são classificadas em embrionárias ou somáticas, também denominadas de células tronco adultas, onde proliferam por longos períodos de tempo, conservando a capacidade de se diferenciar em diferentes tipos celulares, em resposta a estímulos adequados. São responsáveis pelo crescimento e a reparação dos tecidos. As células-tronco embrionárias representam a possibilidade de novos tratamentos de regeneração celular para doenças cardíacas, diabetes, cegueira, surdez e doença de Parkinson. A inserção de alguns genes em células diferenciadas gerou as células-tronco iPSC (induced pluripotent stem cells), com propriedades equivalentes às das células-tronco embrionárias. Com elas, desenvolve-se rapidamente a tecnologia de reprogramação celular, aumentando nosso conhecimento sobre o controle genético da diferenciação e abrindo uma nova senda para a implementação de testes, medicamentos e tratamentos novos. Cf. MALAJOVICH, Maria Antónia – **Biotecnologia 2011**. Rio de Janeiro: Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012, p. 247-261.

¹⁴² Clonagem terapêutica ou não-reprodutiva, quando se pretende o tratamento, e eventualmente a cura, de doenças graves para as quais não exista alternativa terapêutica disponível. Cf. Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004), p. 7.

3. METODOLOGIA

A delimitação do tema torna-se fundamental para que o tema escolhido adquira forma num dado contexto. Por isso, a presente dissertação desenvolveu-se, quanto à sua dimensão temporal, ao longo dos anos letivos de 2009/13. A melhor forma de começar um trabalho de investigação consiste em formular perguntas de investigação ou de partida, devendo apresentar qualidades de clareza, de exequibilidade e de pertinência¹⁴³. Assim, a esta dissertação presidiram as seguintes perguntas de investigação, mencionadas anteriormente:

- Como é que os autores (Habermas, Jonas e Hottois) compreendem os desafios que a biotecnologia coloca aos homens?
- Que respostas dão os autores (Habermas, Jonas e Hottois) a esses desafios?

A base de uma investigação científica articula-se em volta de quatro polos metodológicos¹⁴⁴, cuja interação constitui o aspeto dinâmico da investigação. No plano da análise das metodologias qualitativas destacam-se: o polo epistemológico (corresponde à construção do objeto científico e à delimitação da problemática da investigação); o polo teórico (corresponde à interpretação dos factos, mas também assume uma função de análise durante ou após a recolha dos dados); o polo morfológico (diz respeito não somente à configuração do próprio objeto científico mas também à exposição do conjunto do processo que permitiu a sua construção) e o polo técnico (corresponde às técnicas de recolha de dados, ou seja à dimensão em que são recolhidas as informações). Ou seja, podem distinguir-se três características essenciais na investigação sociológica: as estratégias de investigação, que se referem ao planeamento de todos os trabalhos de investigação; a metodologia de investigação, que trata da lógica e dos princípios gerais da investigação e os métodos de investigação, que dizem respeito à forma como a investigação é efetuada.

Por isso, o procedimento ou estratégia de investigação está relacionado(a) com a forma como a investigação é planeada e realizada. Isto significa que é preciso escolher

¹⁴³ Cf. QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – **Manual de Investigação em Ciências Sociais**, Lisboa: Gradiva, 1992.

¹⁴⁴ Cf. LESSARD-HÉBERT, Michelle; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN, Gérald – **Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas**. Lisboa, Instituto Piaget, 1994.

o método mais apropriado e decidir como aplicá-lo à área em estudo. A metodologia de investigação tem a ver com a lógica de interpretação dos resultados e análise dos dados. Enquanto os métodos de investigação são as técnicas de pesquisa usadas para estudar o mundo social¹⁴⁵. Com este traçado metodológico, a recolha de dados incide essencialmente na seguinte técnica: análise de documentos ou pesquisa bibliográfica. A observação documental ou pesquisa bibliográfica permite recolher informação sobre o tema, contextualizando a realidade em estudo. Do ponto de vista da fonte, pode tratar-se de documentos manuscritos, impressos ou audiovisuais. Assume ainda o recurso a dados quantitativos de modo a ilustrar e fundamentar as análises efetuadas. Estas operações visam essencialmente assegurar a qualidade da problematização da investigação¹⁴⁶. Os documentos podem dividir-se em fontes primárias e secundárias¹⁴⁷. As fontes primárias são aquelas que surgem durante o período de investigação e fontes secundárias são as interpretações dos acontecimentos que ocorrem durante o período de investigação.

Em sociologia são usados vários métodos diferentes de investigação. A análise documental é de facto um dos métodos mais usados para recolher dados sociológicos. O estudo dos documentos depende da natureza dos documentos a analisar, da quantidade, do objeto e finalidade da investigação¹⁴⁸. Segundo a natureza dos documentos, a presente dissertação incidiu essencialmente em documentos publicados (livros, revistas científicas e imprensa), audiovisuais (documentos vídeo). Recorrendo, para isso, à consulta de diversas obras que abordam o assunto, fornecendo algumas bases através de um conjunto de conceitos e teorias que servirão para reproduzir a ordem das coisas. O objeto da pesquisa documental é a literatura científica relativa ao objeto de estudo e cuja finalidade é a exploração da literatura com vista à elaboração de um quadro teórico.

Numa investigação sociológica este método é adequado na "análise das mudanças sociais e do desenvolvimento histórico dos fenómenos sociais sobre os quais não é

¹⁴⁵ Cf. BULMER, Martin – **The Chicago school of sociology: institutionalization, diversity, and the rise of sociological research**. Chicago: The University of Chicago Press, 1984.

¹⁴⁶ Cf. QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – **Manual de Investigação em Ciências Sociais**, Lisboa: Gradiva, 1992.

¹⁴⁷ Cf. BELL, Judith – **Como realizar um projeto de investigação**, Lisboa, Gradiva, 1997.

¹⁴⁸ Cf. KETELE, Jean-Marie de – **Metodologia da recolha de dados: fundamentos dos métodos de observação, de questionários, de entrevistas e de estudo de documentos**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

possível recolher testemunhos diretos ou para cujo estudo estes são insuficientes”¹⁴⁹. A primeira etapa a dar num processo de investigação é a leitura do trabalho já realizado sobre o assunto. O estágio seguinte envolve a elaboração de uma formulação precisa do problema de investigação, uma vez que a investigação surge “como um processo sistemático e intencionalmente orientado e ajustado tendo em vista a inovar ou aumentar o conhecimento num dado domínio”¹⁵⁰.

Na análise documental, “todo o processo de recolha de dados tem de passar por um filtro epistémico”¹⁵¹ de forma a evitar a distorção capaz de obscurecer o olhar sociológico¹⁵². Nesta investigação, a análise documental foi efetuada com base numa crítica interna e externa¹⁵³, composto por grelhas de leitura e resumos para destacar as ideias principais dos autores (Habermas, Jonas e Hottois), pontos de vista adotados, confrontar esses mesmos pontos de vista e conteúdos. Apresenta um caráter exploratório, uma vez que tem como função alargar a perspetiva de análise, travar conhecimento com o pensamento de autores, revelar as múltiplas facetas do problema. Constitui deste modo, a charneira entre a problemática e o campo de análise. A proposta de construção de um quadro teórico de análise é feita com o intuito de fornecer instrumentos de compreensão e de explicação dos vetores fundamentais que presidem à cultura social e política dos atuais sistemas das sociedades desenvolvidas.

O objetivo da pesquisa foi refletir sobre as implicações da tecnociência na sociedade contemporânea e desenvolver uma abordagem conceptual nos domínios da vida social, ética e política, bem como, identificar e analisar os fatores críticos nos ajudam a compreender a tecnologia e como esta por sua vez nos ajuda a entender as dimensões fundamentais da vida humana (ética e política) e identificar e analisar as novas possibilidades de transformação da humanidade por via tecnológica no contexto da sociedade tecnocientífica e suas repercussões na esfera pública e na esfera privada.

¹⁴⁹ Cf. QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van, op.cit. p. 203.

¹⁵⁰ Cf. KETELE, Jean-Marie de, op. cit p. 104.

¹⁵¹ Cf. KETELE, Jean-Marie de, op. cit p. 41.

¹⁵² Cf. BOURDIEU, Pierre; WACQUANT, Loïc – **An Invitation to Reflexive Sociology**. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

¹⁵³ Cf. BELL, Judith, op.cit.

CAPÍTULO II
REVISÃO DA LITERATURA

REVISÃO DA LITERATURA

"Não é somente a arte que é incompatível com a felicidade, também o é a ciência. Ela é perigosa; temos de mantê-la cuidadosamente acorrentada e amordaçada"

Aldous Huxley, **Admirável Mundo Novo**

1. AS NOVAS POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DOS HOMENS POR VIA TECNOLÓGICA: ENQUADRAMENTO GERAL

O século XXI, com as profundas transformações sofridas pela sociedade, com os progressos nas áreas da ciência, da tecnologia e da informação, produziu um novo paradigma tecnológico. Os resultados alcançados pela biologia e medicina, com especial destaque para os avanços na área da engenharia genética, terapia genética, manipulação genética ou qualquer outra área de interface científica abriram novas perspectivas¹⁵⁴ e inauguraram uma nova forma de olhar e compreender o mundo e a vida humana.

Ao longo da história, os homens imaginaram inúmeras versões do humano. Pensar a tecnologia como uma realidade própria, a partir da dimensão social da existência humana e dos valores sociais, obriga a uma análise criteriosa das suas múltiplas manifestações. O ritmo das novas descobertas é galopante, tais inovações permitiram que o homem tivesse acesso a dimensões da vida até aqui interditas¹⁵⁵, podendo ser traduzida pela polaridade na qual, de um lado encontramos um humano, com sua dimensão de natureza humana, e do outro lado, o artifício, a tecnologia. Tópicos de reflexão sobre o prolongamento da vida humana, o melhoramento genético da

¹⁵⁴ Para mais desenvolvimentos cf. SALOMON, Jean-Jacques – **Sobreviver à ciência: Uma certa ideia do futuro**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

¹⁵⁵ Para mais desenvolvimentos cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**. Lisboa: Edições 70, 2003.

espécie e o uso de células embrionárias são motivo de discussões¹⁵⁶ sempre acaloradas.

As biotecnologias¹⁵⁷ vieram abalar as certezas do pensamento contemporâneo que julgou poder continuar a conceber o mundo e a orientar as ações humanas utilizando as noções de técnica e natureza humana. A tecnologia, para além de tudo aquilo que tem de positivo, por vezes coloca ao homem problemas éticos¹⁵⁸ que depois não é capaz de resolver. Aquilo que há alguns anos faria parte da ficção científica é hoje realidade. Lidamos com leis da natureza que eram declaradas como estando para além do mundo dos humanos.

A clonagem, a replicação de células em laboratório e outras técnicas afins, fazem parte do nosso vocabulário diário. A própria criação deixou de ser algo para além da compreensão humana para se transformar num ato que pode ser mobilizado pela nossa vontade. Se antes criar era um desígnio divino e corrigir uma capacidade humana, hoje parece que o homem também quer assumir o papel de criador de vida. Os avanços tecnológicos¹⁵⁹ possibilitam a substituição da natureza e da vida e torna o homem o engenheiro da evolução, fazendo-o participar da fabricação da vida, dos processos biológicos e naturais.

Enquanto os poderes aumentam sob o estímulo do progresso tecnológico, somos cada vez menos capazes de compreender as fronteiras do humano. Tal novidade recoloca as posições. O objeto novo inaugura um novo mundo a partir da sua presença e não somos capazes de prever as suas implicações para a vida e comportamento do homem. Clones e *cyborgs* são atualmente quimeras que afrontam a estabilidade da

¹⁵⁶ Para mais desenvolvimentos cf. TESTART, Jacques – **Homens prováveis: da procriação aleatória à reprodução normativa**. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.

¹⁵⁷ Entende-se por biotecnologia a utilização integrada de ciências da natureza e de engenharia. O objetivo é aproveitar organismos e partes de organismos para o fabrico de produtos ou para a utilização em diferentes processos. A biotecnologia encontra-se dividida de acordo com os seus diferentes sectores de utilização: a biotecnologia branca (abrange a área da indústria química); a biotecnologia verde (abrange o ramo da agricultura e alimentação); a biotecnologia vermelha (abrange a área dirigida à medicina e saúde); a biotecnologia cinzenta (abrange o sector da técnica ambiental); a biotecnologia azul (abrange a área da aquacultura e exploração do mar) e a biotecnologia preta (abrange a área das armas biológicas e bioquímicas, e do bioterrorismo). Para mais desenvolvimentos cf. MACHADO, Adélio – Da génese do termo química verde às colorações discrepantes da química e da biotecnologia. *Química*. Bol. S. P. O., 108, 43, 2008.

¹⁵⁸ Para mais desenvolvimentos cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José Luís (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003.

¹⁵⁹ Para mais desenvolvimentos cf. ILHARCO, Fernando – **A questão tecnológica, Ensaio sobre a sociedade tecnológica contemporânea**. Cascais: Príncípa, 2004.

humanidade (o corpo como lugar de experimentação para superar os limites impostos pela condição humana). Nesse sentido, as intervenções estéticas, os transplantes de órgãos, os implantes de próteses, a manipulação genética aparecem como indicadores de eventual transformação do humano, no sentido de um novo modelo que se anuncia, pós-humano¹⁶⁰.

Muitos dos debates atuais sobre a tecnologia envolvem questões como a biologia molecular, a genética populacional, mudanças demográficas e sociais, prolongamento da vida e novos agentes de farmacologia. A superação está tanto na perspectiva da cura quanto no poder transformador da ciência. Entenda-se por superação da condição humana uma transformação do corpo, ou seja, uma passagem do orgânico (humano) para o inorgânico (pós-humano ou corpo-máquina), dada a possibilidade de intervenção científica por meio da tecnologia, “estamos a caminho de redesenhar a forma humana”¹⁶¹.

Ao refletirmos sobre o impacto das questões éticas, sociais e políticas provocadas pelo mundo tecnológico, encontramos duas realidades distintas: i) a velocidade do progresso tecnológico traz novas possibilidades de crescimento da humanidade (em termos de melhoria); ii) as ambivalências decorrentes dessas transformações trazem novas vulnerabilidades ao ser humano (ameaça à qualidade de vida ou limitação da dignidade humana). Por um lado, as conquistas biotecnológicas criaram necessidades acrescidas de proteção do ser humano, por outro, suscitam a discussão sobre os limites da aplicação do conhecimento biotecnológico na vida humana.

Na discussão que hoje parece invencível entre os benefícios e malefícios trazidos pelos avanços tecnológicos, existe um conjunto de interesses, que não são apenas de índole econômica, onde predomina o discurso anticientífico e o discurso que privilegia o valor do conhecimento e com isso trazem concepções que obrigam à preservação e ao aperfeiçoamento da vida humana.

¹⁶⁰ O termo pós-humano foi criado em 1977, pelo norte-americano Ihab Hassan, na *Georgia Review* intitulado *Prometeus as Performer: Toward a Posthumanist Culture*. Foi contextualmente utilizado para expressar uma imagem do recorrente ódio do ser humano por si mesmo.

¹⁶¹ Cf. OLIVEIRA – Biontes, bióides e borgues. In Novaes (org) – *O Homem-máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003, p. 168.

Esse caráter da técnica deve ser levado em consideração ao entender a tecnologia como modo de vida, na medida em que a compreensão dessa dimensão leva-nos a identificar a técnica, como capacidade humana de modificar deliberadamente materiais, objetos e eventos, definindo o ser humano como *homo faber*¹⁶². O homem que manipula tecnicamente o meio, ocupa uma posição adjacente em relação ao *homo sapiens*, como homem ético, que reflete os efeitos das suas ações¹⁶³. A influência é tal que podemos falar numa autonomização da razão científica em todas as esferas do comportamento humano.

Aparentemente, a reflexão filosófica acordou tarde para a técnica. Pelo menos para a sua sistematização teórica¹⁶⁴. Discutir aspetos que podem ser aprofundados no campo da história da ciência e da tecnologia envolve uma grande complexidade e, por isso, torna-se impossível esgotar todas as questões nesta investigação. A discussão é aberta, atual e possibilita novas abordagens, porque, num futuro próximo, surgirão sempre novos problemas.

A presente análise teórica delimita o campo no âmbito da ética e da filosofia política, tendo como pano de fundo as reflexões éticas, sociais e políticas sobre a natureza humana à luz dos principais contributos de autores contemporâneos como Habermas, Jonas e Hottois. A delimitação destes autores prende-se com o facto dos mesmos se distinguirem pelas suas intervenções¹⁶⁵ nos domínios atuais da ética e da filosofia política. A atualidade destes pensadores é enorme e a sua análise e reflexão filosófica está longe de esgotá-la. O diálogo entre o discurso da vulnerabilidade dos novos tempos e a reflexão sobre a qualidade de vida dos humanos presentes e futuros

¹⁶² Cf. MORÃO, Artur – A técnica como problema filosófico. *Brotéria*. Vol. 148, 1999, p.15-35.

¹⁶³ Cf. OGIBOSKI, Vitor – **Reflexões sobre a tecnociência: uma análise crítica da sociedade tecnologicamente potencializada**. São Carlos: UFSCar, 2012.

¹⁶⁴ Cf. MORÃO, Artur – A técnica como problema filosófico. *Brotéria*. Vol. 148, 1999, p.15-35.

¹⁶⁵ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997; JONAS, Hans – **Le principe responsabilité: Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997; JONAS, Hans – **O Princípio Vida, Fundamentos para uma biologia filosófica**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004; Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-Metafísico**. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1984; HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 1994; HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. in *A Constelação pós-nacional: Ensaios políticos*. São Paulo: Littera Mundi, 2000; HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **Le signe et la technique**. Paris: Aubier, 1984; HOTTOIS, Gilbert – **El paradigma bioético: Una ética para la tecnociência**. Barcelona: Anthropos, 1991; HOTTOIS, Gilbert – **Philosophie de la technique et des technosciences: une histoire de la philosophie moderne et contemporaine**. Paris: De Boeck e Larcier, 1997; HOTTOIS, Gilbert – **Essais de philosophie bioéthique e biopolitique**. Paris: Vrin, 1999; e HOTTOIS, Gilbert; MISSA, Jean-Noel – **Nova Enciclopédia da Bioética**. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

é justificado a partir de um conjunto de questões sobre as quais estes autores¹⁶⁶ se interessam.

Os grupos de pesquisa¹⁶⁷ (seminários, cursos e publicações) sobre o pensamento de Habermas e Jonas multiplicaram-se nos últimos anos, num claro sinal de reconhecimento da importância da sua produção no contexto da filosofia contemporânea. Muitos dos artigos e dissertações produzidas¹⁶⁸ acerca do pensamento destes autores, quando analisados em conjunto, evidenciam a preocupação dos mesmos relativamente ao impacto que as inovações na área da

¹⁶⁶ Os autores centram a sua análise nos efeitos da tecnologia na sociedade e na vida humana. Questionam se é a tecnologia que nos controla ou se, pelo contrário, somos capazes de controlar a tecnologia. Para os autores, as novas tecnologias, além de aumentarem os poderes do ser humano, na qualidade de sujeito (aquele que usa e produz tecnologia), também o colocam na condição de objeto (vítima passiva do próprio desenvolvimento tecnológico), como é o caso das experiências genéticas mais recentes.

¹⁶⁷ Cf. <http://habermaseteoriacritica.wordpress.com/>; <http://coloquiohabermas.wordpress.com/>; <http://filotechne.org/filosofos-da-tecnica/>; <https://sites.google.com/site/filosofiatecnologia/>

¹⁶⁸ Cf. EDGAR – **The hermeneutic challenge of genetic engineering: Habermas and the transhumanists**. Cardiff: Cardiff University, UK; Cf. HERISSONE, Kelly – **Habermas, human agency, and human genetic enhancement: the grown, the made, and responsibility for actions**. University of Central Lancashire, England; Cf. CHRISTIANSEN – **The silencing of Kierkegaard in Habermas' critique of genetic enhancement**. University of Aarhus, Denmark; Cf. FENTON – **Liberal eugenics and human nature, Against Habermas**. University of Virginia, USA; Cf. HÄYRY – **Protecting humanity: Habermas and his critics on the ethics of emerging biotechnologies**. University of Manchester, England; Cf. DONNELLEY – **Humans within nature: Hans Jonas and the imperative of responsibility**. Briarcliff Manor, New York, USA; Cf. EHNI – **Dual use and the ethical responsibility of scientists**. University of Tübingen, Germany; FELDHAUS, Charles – Habermas e a clonagem humana: controvérsia, UNISINOS, v. 03, p. 3, 2007; FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. Princípios (UFRN. Impresso), v. 15, p. 99-127, 2007; FELDHAUS, Charles – Habermas e a clonagem humana. Fragments de Cultura (Goiânia), v. 17, p. 29-40, 2007; FELDHAUS, Charles, O Futuro da Natureza Humana de Jürgen Habermas: Um Comentário. Ethic@ (UFSC), Florianópolis, v. 4, p. 309-319, 2006; FELDHAUS, Charles – Ronald Dworkin e a eugenia liberal. Revista Paradigmas: Filosofia, Realidade & Arte, v. 30, p. 8-13, 2006; FELDHAUS, Charles – **Natureza Humana, Liberdade e Justiça: Um estudo a respeito da posição de Habermas acerca da biotécnica**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2011; Cf. PINZANI, Alessandro – O natural e o artificial: Argumentos morais e políticos contra a eugenia liberal segundo Habermas e Foucault. Ethic@ (UFSC), Florianópolis, v. 4, n.3, p. 361-377, 2005; Cf. PINZANI, Alessandro, **Habermas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009; Cf. PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis de; DUTRA, Delamar (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas: Uma visão interdisciplinar**, Florianópolis: NEFIPO, 2009; Cf. GARRAFA, Volnei – Bioética e Manipulação da Vida. In NOVAES, Adauto (org) – *O homem máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003; GARRAFA, Volnei – Questões sobre bioética, Revista CEJ, V. 3 n. 8 mai./ago. 1999; GARRAFA, Volnei – **Iniciação à bioética: bioética e ciência - até onde avançar sem agredir**. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998; GARRAFA, Volnei – **Biotechnology, Ética e Controle Social**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Embrapa, Brasília - DF, v. 17, n.2, p. 171-177, 2000; Cf. LIMA, Clóvis de; GÓMEZ, Maria Nélide de (org) – **Discursos habermasianos**, IBICT: Rio de Janeiro, 2011; LIMA, Clóvis de; PINZANI, Alessandro; DUTRA, Delamar (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas: Uma visão interdisciplinar**. Florianópolis: NEFIPO, 2009; Cf. DUTRA, Delamar – Seria a eugenia liberal míope? *Natureza humana e autocompreensão moral em Habermas*, Ethic@ (UFSC), Florianópolis, v.4, n. 3, Dez 2005, p.327-337; DUTRA, Delamar – *Natureza e liberdade ou das implicações éticas da biotecnologia: os argumentos de Habermas contra Dworkin*. Síntese Rev. de Filosofia, Belo Horizonte, v. 32, n. 102, 2005, p. 105-129; DUTRA, Delamar – **Razão e Consenso em Habermas: A teoria discursiva da verdade, da moral, do direito e da biotecnologia**, Florianópolis, EDUFSC. (Série Ethica), 2005; Cf. HECK, José Nicolau – Eugenia negativa/positiva: o suposto colapso da natureza em J. Habermas. VERITAS. Porto Alegre, v. 51 n. 1, março 2006, pp. 42-55; HECK, José Nicolau – O princípio responsabilidade de Hans Jonas e a teleologia objetiva dos valores. Revista Dissertatio, 32, p. 17 – 35, verão 2010; Cf. AMARAL, Aécio – Ética do discurso e eugenia liberal: Jürgen Habermas e o futuro da natureza humana. Liinc em Revista, v.4, n.1, março 2008, Rio de Janeiro, p.12-27; Cf. VILAÇA, Alexandre Murilo – A nova genética para além da gestão de riscos e promoção da saúde: prolegômenos ao conceito de Biodesign, Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 21 [3], p. 813-832, 2011; Cf. BARROS, Marcos André de, Habermas e a questão bioética: uma nota bibliográfica, Ágora Filosófica, Ano 2, nº 1 jan/jun 2002, p. 55-66.

biotecnologia podem representar para a condição humana. Sobressaem as questões éticas relacionadas com as práticas genéticas e os conflitos entre a técnica e a dignidade humana. Hottois porque é considerado um dos maiores especialistas sobre bioética na tecnociência, dado ter integrado grupos de conselheiros da Comissão Europeia sobre a avaliação bioética da tecnologia.

O caráter inovador da presente dissertação prende-se com o facto da mesma relacionar os três autores em conjunto (unidos pelo fio condutor da reflexão sobre a manipulação da natureza humana, das potenciais transformações por via tecnológica e as suas consequências) com os indicadores quantitativos resultantes da utilização e consumo da tecnologia na sociedade. Para a compreensão desta realidade, há que incluir também no debate filosófico sobre a tecnologia e o ser humano alguns dos autores¹⁶⁹ que já refletiram sobre estas questões. Em vários momentos, procurou-se estabelecer várias ligações com outros enfoques sobre o tema de modo a ter uma leitura da realidade social o mais abrangente possível, recorrendo para isso: ao levantamento de notícias em destaque nos meios de comunicação social (crónicas e reportagens), dado que estes assumem um papel na formação da opinião pública; ao levantamento das narrativas de ficção (literária e cinematográfica), dado que estes espelham as expectativas e anseios do homem em relação ao futuro; ao levantamento de indicadores quantitativos sobre o grau de otimismo, pessimismo e aprovação, utilização e consumo, dado existirem nos cidadãos tomadas de posição relativamente à biotecnologia. A partir da análise de posições distintas acerca do fenómeno tecnológico, como já foi mencionado anteriormente, pretende-se: i) construir um quadro explicativo da prática tecnológica; ii) identificar e analisar os fatores críticos que nos ajudam a compreender a tecnologia; iii) entender as dimensões fundamentais da vida humana (ética e política); iv) analisar as novas possibilidades de transformação da humanidade por via tecnológica e suas repercussões na esfera pública e na esfera privada.

¹⁶⁹ Clássicos e contemporâneos: Andrew Feenberg, Don Ihde, Gilbert Simondon, Herbert Marcuse, Jacques Derrida, Jacques Ellul, Jean Baudrillard, Jean-François Lyotard, Lewis Mumford, Martin Heidegger, Max Horkheimer, Ortega y Gasset, Paul Virilio, Peter Sloterdijk, Theodor Adorno, Edgar Morin, Francis Bacon, Hannah Arendt, Karl R. Popper, Mario Bunge, Max Weber, Michel Serres, Walter Benjamin, Georg Simmel, Friedrich W. Nietzsche e Michel Foucault.

2. AS NOVAS POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DOS HOMENS POR VIA TECNOLÓGICA: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A preocupação com o tema da tecnologia não é recente. A questão da tecnologia tornou-se um dos principais problemas teóricos e práticos no século XXI e assume-se como um tema merecedor de inúmeras reflexões e provocações. Trataremos a filosofia da tecnologia sob dois pontos de vista, primeiro, numa perspetiva histórica e, segundo, numa perspetiva das diferentes teorias que se encontram em discussão.

No que respeita à história da filosofia da tecnologia, o filósofo da ciência Thomas A. C. Reydon no artigo "Philosophy of Technology"¹⁷⁰, considera que o pensamento filosófico sobre as questões relacionadas com o uso da técnica e a mudança da natureza pode ser dividido, em três grandes períodos¹⁷¹: da Antiguidade até o final da Idade Média; da Renascença até a Revolução Industrial; de meados do século XX até a atualidade. As primeiras abordagens da tecnologia remontam aos antigos gregos, com Platão¹⁷² e Aristóteles¹⁷³. Os gregos já possuíam uma conceção bastante ampla e diferenciada de técnica. Para os filósofos do período clássico, as atividades humanas são todas técnicas, na medida em que se tornam objeto de um saber e se desenvolvem através de uma correspondência recíproca com esse saber, a partir da ideia de natureza.

Vejamos os fundadores de pensamento moderno, Descartes¹⁷⁴ e Bacon¹⁷⁵. Descartes prometeu-nos que nos tornaríamos os mestres e senhores da natureza graças ao cultivo das ciências e Bacon, reivindicou que conhecer é poder. Isso estava particularmente claro no Iluminismo, durante o século XVIII, quando os filósofos e cientistas desafiaram os sucessores medievais da ciência grega com a nova visão mecanicista do mundo de Galileu¹⁷⁶ e Newton¹⁷⁷. Esses pensadores exploraram a

¹⁷⁰ Cf. The Internet Encyclopedia of Philosophy in <http://www.iep.utm.edu/>.

¹⁷¹ Da Antiguidade à Idade Média, a técnica estava relacionada com o domínio da produção de objetos. Do Renascimento à Revolução Industrial, o interesse pela tecnologia não se restringe à sua componente teórica mas também à sua vertente prática com vista à melhoria da vida humana. Da segunda metade do século XIX aos nossos dias, a técnica tornou-se um fator muito importante na sociedade pelo que se tornou objeto de reflexão filosófica.

¹⁷² Cf. PLATÃO – **República**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

¹⁷³ Cf. ARISTÓTELES – **Metafísica**. Editora Globo de Porto Alegre, Biblioteca dos Séculos, 1969.

¹⁷⁴ Cf. DESCARTES, René – **O Discurso do Método**. Lisboa: Edições 70, 2008.

¹⁷⁵ Cf. BACON, Francis – **Nova Atlântida - A Grande Instauração**. Lisboa: Edições 70, 2008; Cf. BACON, Francis – **The New Organon**. Cambridge University Press, 2000.

¹⁷⁶ Cf. GALILEI GALILEU – **Diálogo dos Grandes Sistemas**. Lisboa: Publicações Gradiva, 1980.

maquinaria do ser. O debate sobre as relações entre ciência e política assume feições modernas com Maquiavel¹⁷⁸, Hobbes¹⁷⁹, Marx¹⁸⁰, Rousseau¹⁸¹ e Simmel¹⁸². Ganha lugar de destaque na doutrina positivista de Comte¹⁸³, adota uma configuração alternativa com Weber¹⁸⁴ e, vem a ser “desconstruído”, a partir de 1970, com o desenvolvimento de disciplinas como a sociologia do conhecimento científico e, mais recentemente, os estudos sociais da ciência e tecnologia.

No século XX, muitos pensadores embrenharam-se na discussão sobre o significado da ciência e da tecnologia moderna para o homem contemporâneo e as possíveis implicações do projeto de domínio tecnológico. Encontra-se em Adorno¹⁸⁵, Singer¹⁸⁶, Morin¹⁸⁷, Mumford¹⁸⁸, Anders¹⁸⁹, Illich¹⁹⁰, Simondon¹⁹¹ ou Ellul¹⁹² esforços que apesar de bem diferentes, visam construir um entendimento plausível desse problema. Em grande medida, autores como Arendt¹⁹³, Heidegger¹⁹⁴, Habermas¹⁹⁵ e Jonas¹⁹⁶

¹⁷⁷ Cf. NEWTON, Isaac – *Philosophical Writings*. Cambridge University Press, 2004.

¹⁷⁸ Cf. MAQUIAVEL, Nicolau – *O Príncipe*. Lisboa: Guimarães Editores, 2007; Cf. WEFFORT, Francisco C. – **Os Clássicos da Política - Volume 1**. São Paulo: Editora Ática, 1998.

¹⁷⁹ Cf. HOBBS, Thomas – *Leviatã*. 2ª edição, São Paulo: Editor Martins Fontes, 2008.

¹⁸⁰ Cf. MARX, Karl – *Crítica do Nacionalismo Económico*. Lisboa: Antígona, 2009.

¹⁸¹ Cf. ROUSSEAU, Jean Jacques – *O Contrato Social*. Lisboa: Temas e Debates, 2012.

¹⁸² Cf. SIMMEL, George – *La tragédie de la culture*. Paris: Editions Rivages, 1998.

¹⁸³ Cf. COMTE, Auguste – *Reorganizar a sociedade*. Lisboa: Guimarães Editores, 2001.

¹⁸⁴ Cf. WEBER, Max – *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. Editorial Presença, 1996; Cf. FILIPE, Rafael G. Filipe – *Modernidade: Crítica da Modernidade e Ironia Epistemológica em Max Weber*, Instituto Piaget, 2001.

¹⁸⁵ Cf. ADORNO, Theodor; HORKHEIMER – *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986; Cf. ADORNO, Theodor – *A indústria cultural*. In: COHN, G. – *Theodor W. Adorno: sociologia*, São Paulo: Editora Atica, 1986.

¹⁸⁶ Cf. SINGER, Peter – *Ética Prática*. Gradiva Publicações, 2002; Cf. SINGER, Peter – *Escritos sobre Uma Vida Ética*, Editor Dom Quixote, 2008.

¹⁸⁷ Cf. MORIN, Edgar; NAÏR, Sami – *Uma Política de Civilização*. Instituto Piaget, 2013; Cf. MORIN, Edgar – *O Método V. - A Humanidade da Humanidade*. Editora Europa-América, 2003; Cf. MORIN, Edgar – *O Desafio do Século XXI*. Instituto Piaget, 2001; Cf. MORIN, Edgar; CYRULNIK, Boris – *Diálogo Sobre a Natureza Humana*. Instituto Piaget, 2004.

¹⁸⁸ Cf. MUMFORD, Lewis – *Técnica y Civilización*. Madrid: Alianza Editorial, 1982.

¹⁸⁹ Cf. ANDERS, Günther – *Le Temps De La Fin*, L'HERNE, 2007; Cf. ANDERS, Günther – *L'Obsolescence De L'Homme T.2*, Fario, 2012.

¹⁹⁰ Cf. ILLICH, Ivan – *Limits to Medicine, Medical Nemesis: The Expropriation of Health*, Marion Boyards Publishers, 2001; Cf. ILLICH, Ivan – *Articles on Critics of Work and the Work Ethic*, Hephaestus Books, 2011.

¹⁹¹ Cf. BOEVER, Arne De – *Gilbert Simondon: Being and Technology*. Edinburgh University Press, 2013; Cf. BARTHÉLÉMY, Jean-Hugues – *Penser la Connaissance et la Technique après Simondon*. Harmattan, 2005.

¹⁹² Cf. ELLUL, Jacques – *A técnica e o desafio do século*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1968.

¹⁹³ Cf. ARENDT, Hannah – *A condição humana*. Forense Universitária, 5ª edição, Rio de Janeiro, 1991.

¹⁹⁴ Cf. HEIDEGGER, Martin – *The question concerning technology*. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006; Cf. HEIDEGGER, Martin, *A questão da técnica, Scientiae Studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, 2007.

¹⁹⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *Pensamento Pós-Metafísico*, Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1984; HABERMAS, Jürgen – *Técnica e ciência como ideologia*, Edições 70, 1994; HABERMAS, Jürgen – *Um argumento contra clonar pessoas, Três réplicas*, in *A Constelação pós-nacional: Ensaios políticos*, São Paulo: Littera Mundi, 2000; HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*, Coimbra: Almedina, 2006.

¹⁹⁶ Cf. JONAS, Hans – *Técnica, medicina y ética*, Barcelona: Ediciones Paidós, 1996; Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité: Une étique pour la civilisation technologique*, Paris: Cerf, 1997.

abriram caminho para essas reflexões. Evidenciam nas suas obras uma forte preocupação com o lugar que a técnica alcançou na vida humana. Nesse sentido, autores importantes, como Bernal¹⁹⁷, Merton¹⁹⁸, Kuhn¹⁹⁹, Crane²⁰⁰ e Bourdieu²⁰¹, contribuíram de maneira destacada para esclarecer o entendimento sobre o papel da ciência nas sociedades contemporâneas e o modo como ela se organiza e se constitui como uma instituição social. Na visão fústica, é possível descobrir que na tradição alemã de Spengler²⁰² e Jünger²⁰³ o domínio tecnológico da natureza carece de qualquer justificação humana que não seja a própria expressão do poder tecnológico, e conseqüentemente não tem qualquer limite, é infinitista.

No que concerne às várias correntes e abordagens no domínio da filosofia da tecnologia as opiniões são suficientemente vastas para atrair todo tipo de pensadores. Thomas Reydon²⁰⁴ no artigo "Philosophy of Technology" identifica filosoficamente o que é a técnica através de três correntes: i) A corrente da filosofia da tecnologia enquanto elemento e produto da cultura humana. Incluem-se autores como Jaspers²⁰⁵, Spengler, Cassirer²⁰⁶, Heidegger, Habermas e ainda Ortega Y Gasset²⁰⁷; ii) A corrente da filosofia da tecnologia como uma reflexão sistemática das conseqüências da tecnologia para a vida humana. Dela fazem parte os filósofos e sociólogos alemães da Escola de Frankfurt Marcuse²⁰⁸, Adorno, Horkheimer²⁰⁹, Habermas, Winner²¹⁰ e Ellul; iii) A corrente da filosofia da tecnologia como

¹⁹⁷ Cf. BERNAL, J. D. – **The social function of science**. London: Routledge & Kegan Paul, 1939.

¹⁹⁸ Cf. MERTON, Robert K., **The social of science**. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

¹⁹⁹ Cf. KUHN, **The structure of scientific revolution**. Chicago: Chicago University Press, 1970.

²⁰⁰ Cf. CRANE, D. – **Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge In Scientific Communities**, Chicago: Chicago University Press, 1989.

²⁰¹ Cf. BOURDIEU, Pierre – **Science de la science et reflexivité**. Paris: Éditions Raisons d'Agir, 2001.

²⁰² Cf. SPENGLER, Oswald – **La Decadencia de Occidente**, Madrid, Espasa Calpe.

²⁰³ Cf. JÜNGER, Ernst – **El Mundo Transformado Seguido De El Instante Peligroso**, Pre-Textos, 2004; Cf. JÜNGER, Ernst – **A Guerra Como Experiência Interior**, Ullstein, 2005.

²⁰⁴ Cf. The Internet Encyclopedia of Philosophy in <http://www.iep.utm.edu/>

²⁰⁵ Cf. JASPERS, Karl – **Man In The Modern Age**, Taylor & Francis, 2009; Cf. JASPERS, Karl – **O Médico na Era da Técnica**, Edições 70, 1998.

²⁰⁶ Cf. CASSIRER, Ernst – **Le Problème De La Connaissance Dans La Philosophie Et La Science Des Temps Modernes**. CERF, 1999; Cf. HOEL, Aud Sissel; FOLKVORD, Ingvild – **Contemporary Readings, Ernst Cassirer On Form And Technology**. Palgrave Macmillan, 2012.

²⁰⁷ Cf. ORTEGA Y GASSET – **Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía**. Madrid: Revista de Occidente, 1982.

²⁰⁸ Cf. MARCUSE, Herbert – **A Ideologia da sociedade industrial, o homem unidimensional**. 5ª ed. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1979.

²⁰⁹ Cf. ADORNO, Theodor; HORKHEIMER – **Dialectic of enlightenment**. Stanford: Stanford University Press, 2002.

²¹⁰ Cf. WINNER, L. – **Social constructivism: opening the black box and finding empty**. In SCHARFF; DUSEK – **Philosophy of technology, the technological condition: an anthology**, Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

investigação sistemática das práticas de engenharia, design e invenção. São representantes desta concepção Kapp²¹¹, Dessauer²¹² e Diesel²¹³.

O professor Alberto Cupani²¹⁴, no artigo "A tecnologia como problema filosófico: três enfoques", considera que o estudo filosófico da tecnologia assume diferentes orientações teóricas e atitudes sociais. Para o autor, é graças a essa heterogeneidade que reconhecemos a tecnologia como dimensão da vida humana, e não apenas como um evento histórico. Para Cupani, as doutrinas filosóficas sobre a tecnologia podem ser classificadas em três correntes ou abordagens: i) A corrente analítica, que consiste em analisar a tecnologia conceitualmente. Neste enfoque analítico, inclui a obra de Bunge²¹⁵ e outros autores como Pitt²¹⁶ e Mitcham²¹⁷; ii) A corrente fenomenológica que procura descrever e interpretar o significado da tecnologia na existência humana. Como autores identifica, Ihde²¹⁸, Dreyfus²¹⁹ e Borgmann²²⁰; iii) Por fim, uma terceira corrente reporta-se à crítica neomarxista da Ciência e da Tecnologia. Aqui, a figura de destaque é Feenberg²²¹, que prolonga e atualiza as teses de Horkheimer, Marcuse e Habermas com as ideias de Foucault²²².

²¹¹ Cf. KAPP, Ernst – **Grundlinien einer Philosophie der Technik: Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten**, Braunschweig: G. Westermann, 1877.

²¹² Cf. DESSAUER, Friedrich – **Discusión sobre la técnica**. Madrid: Ediciones Rialp, 1964.

²¹³ Cf. DIESEL, Eugene – **Das Phänomen der Technik: Zeugnisse, Deutung und Wirklichkeit**. Leipzig: Reclam & Berlin: VDI-Verlag, 1939.

²¹⁴ Cf. CUPANI, Alberto – A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. *Scientiæ Zudia*. São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004.

²¹⁵ Cf. BUNGE – Philosophical inputs and outputs of technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

²¹⁶ Cf. PITT, J. C. – Technological explanation. In MEIJERS, A.W.M. (Ed.) – *Philosophy of Technology and Engineering Sciences (Handbook of the Philosophy of Science, Volume 9)*. Amsterdam: North Holland, 2009.

²¹⁷ Cf. MITCHAM, C. – **Encyclopedia of science, technology and ethics**. Detroit: MacMillan, 2005.

²¹⁸ Cf. IHDE, D. – **Philosophy of Technology: An Introduction**. New York: Paragon House, 1993; cf. IHDE, D. – Heidegger's philosophy of technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006; Cf. IHDE, D. – **Technics, and praxis**. London: D. Reidel Publishing Company, 1979; Cf. IHDE, D. – **Technology and the lifeworld**. Bloomington: Indiana University Press, 1990.

²¹⁹ Cf. DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul – **Michel Foucault: Beyond Structuralism and Hermeneutics**. Chicago, Ill: The University of Chicago Press, 1983; Cf. DREYFUS, Hubert; DREYFUS, Stuart – **Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer**. New York: Free Press, 1986.

²²⁰ Cf. BORGMANN, A. – **Technology and Contemporary Life. A Philosophical Inquiry**. Chicago: Chicago U.P., 1984.

²²¹ Cf. FEENBERG, A. – Critical evaluation of Heidegger and Borgmann. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006; Cf. FEENBERG, A. – Democratic rationalization: technology, power and freedom. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006; Cf. FEENBERG, A. – **Transforming technology: a critical theory revisited**. Oxford, Oxford University Press, 2002.

²²² Cf. FOUCAULT, Michel – **Vigiar e Punir**, Petrópolis: Vozes, 1975; Cf. FOUCAULT, Michel – **Soberania e Disciplina e Genealogia e Poder**, Microfísica do Poder, Rio de Janeiro: Graal, 1979; Cf. FOUCAULT, Michel – **Nascimento da Biopolítica, Curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Também a professora Ângela Luzia Miranda²²³ no artigo "Correntes e correntezas - O lugar de Heidegger no âmbito da filosofia da tecnologia", discorre criticamente sobre a filosofia da tecnologia a partir de três critérios (critérios valorativo, histórico-hermenêutico e sociológico) em cada uma das correntes que deles derivam (o otimismo tecnológico, o pessimismo tecnológico e a corrente dos moderados). A autora salienta a importância do pensamento heideggeriano no âmbito das correntes da filosofia da tecnologia, assim como para a compreensão do sentido da técnica enquanto "modo de ser" na modernidade. Para Ângela Miranda, é muito comum associar o pensamento heideggeriano com a corrente do pessimismo tecnológico. No seu entendimento, esta tendência corresponde a uma classificação que aparece com frequência no âmbito da filosofia da tecnologia e deriva do critério valorativo. Para Ângela Miranda, a posição de Schaff²²⁴, pertenceria à corrente dos otimistas. Nesta ótica, a sociedade tecnológica proporcionará uma vida humana mais feliz porque oferecerá ao ser humano mais tempo livre, progresso e desenvolvimento. Em oposição, coloca Munford²²⁵ como pertencente à corrente dos pessimistas. Aqui, os resultados da técnica não têm em vista o bem-estar dos homens, mas estão orientados para a lógica interna do progresso técnico. A autora destaca ainda a posição da corrente dos moderados. Estes defendem que a inovação é desejável e essencial à humanidade. O caminho mais sensato seria o progresso limitado, com certo nível de regulação e, assim, promover o desenvolvimento, minimizando os danos das civilizações.

Para Mitcham, outro pensador da tecnologia, no livro "Thinking through technology - The path between engineering and philosophy"²²⁶, identifica duas tradições principais na filosofia da tecnologia: a filosofia da tecnologia das engenharias e a filosofia da tecnologia das humanidades. Os autores que fazem parte da primeira estão identificados por Mitcham como os defensores da tecnologia e os segundos, os críticos.

²²³ Cf. MIRANDA, Ângela Luzia – Correntes e correntezas: O lugar de Heidegger no âmbito da filosofia da tecnologia. *Revista Tecnologia e Sociedade*, - n. 08 - 1º Semestre de 2009.

²²⁴ Cf. SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

²²⁵ Cf. MUMFORD, *Technics and Civilization*. Harcourt: Brace & World, 1934; Cf. MUMFORD, *Arte e técnica*. Lisboa: Edições 70, 2001; Cf. MUMFORD, *Myth of the machine*. Nova Iorque: Harvest Books.

²²⁶ Cf. MITCHAM – *Thinking through technology, the path between engineering and philosophy*. Chicago/Londres, The University of Chicago Press, 1994.

Para introduzir a obra do filósofo contemporâneo Andrew Feenberg, Ricardo Toledo Neder²²⁷ reúne nove artigos no livro “A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia”. A partir da perspectiva dos valores envolvidos e das vertentes instrumentalista, determinista, substantivista da tecnologia e a teoria crítica da tecnologia reflete as suas relações com os valores e capacidades humanas.

O conjunto de catorze textos de autores portugueses e estrangeiros de diferentes gerações e percursos intelectuais que perfazem o livro “Dilemas da civilização tecnológica”²²⁸ sob coordenação dos professores Hermínio Martins e José Luís Garcia, abordam a temática da ciência e da tecnologia, enquanto processos e estruturas centrais na civilização ocidental atual, procurando debater, nos mais vários domínios sociais o avanço do fenómeno tecnocientífico.

O filósofo catalão Josep M. Esquirol²²⁹ no seu livro “Los filósofos contemporáneos y la técnica. De Ortega a Sloterdijk”, explica o significado da configuração técnica e tecnológica do mundo e apresenta uma síntese do pensamento de oito filósofos contemporâneos relevantes neste domínio (José Ortega y Gasset, Martin Heidegger, Jan Patocka, Jacques Ellul, Hannah Arendt, Hans Jonas, Jürgen Habermas e Peter Sloterdijk).

Foram vários os filósofos que se debruçaram sobre a natureza humana e sobre o impacto da tecnologia na vida humana. A bibliografia é bastante crítica em relação aos desenvolvimentos tecnológicos e muito preocupada com a necessidade humana de controlo sobre a natureza. Passamos de imediato a esboçar as perspetivas teóricas que se encontram em discussão pelos diferentes filósofos (clássicos e contemporâneos).

²²⁷ Cf. NEDER, Ricardo Toledo (org.) – **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília, Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010.

²²⁸ Cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José Luís (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003.

²²⁹ Cf. ESQUIROL, Josep M. – **Los filósofos contemporáneos y la técnica: De Ortega a Sloterdijk**. Barcelona: Gedisa, 2012.

O filósofo francês Henri Bergson²³⁰ demonstra que a técnica se encontra intimamente ligada ao esforço do ser para existir humanamente. Para o autor, pensar a técnica é pensá-la como um rosto que ganha forma física através das mãos do homem. E-nos então lançados em plena discussão sobre a natureza do homem, a liberdade, os valores que guiam a sua ação, a civilização da técnica que alude à noção heideggeriana²³¹ de *Gestell*. Colocando-a como um desafio à natureza, a técnica para Heidegger chama a natureza à razão, ou seja, mais do que uma ação sobre a natureza no sentido de se servir dela, a técnica manifesta uma intenção metafísica, que é revelar os segredos da natureza. Esta essência da técnica, segundo Heidegger, conduz-nos a um apelo libertador, onde na relação imediata do homem com o seu desejo de sentido, o sentido está liberto das "clareiras do ser". Para Heidegger, o espírito técnico é uma provocação de acesso à verdade, como processo de revelação que não faz mais do que reenviar o homem para si próprio (reconquista do ser). No fundo, depois de ter provocado a natureza, é agora o homem que a técnica provoca. O autor previa um futuro apocalíptico para a tecnologia humana.

Ernst Jünger²³² introduziu uma expressão incontornável relativamente ao ser da técnica e ao ser do mundo: mobilização total. Nietzsche²³³ de certa forma anteviu esse momento, em que o homem foi superado pelas máquinas, assinalando a fusão do biológico com tecnológico. Elegendo o Niilismo como a filosofia do futuro, exprime a vontade criadora dos valores do futuro intrinsecamente ligados à expansão das forças da vida.

Esta visão do ser humano como um produto industrial incorre nas técnicas ditas de retorno, clonagem instantânea do homem vivo a que Paul Virilio²³⁴ chamou de "perceção estroboscópica". O que vem dar alguma razão a Nietzsche: entregue a si mesma, a espécie humana ou duplica-se ou destrói-se. Para Paul Virilio, não há

²³⁰Cf. BERGSON, Henri – *Leçons d'esthétique, leçons de morale, psychologie et métaphysique*. Paris: Presses Universitaires de France, 1992.

²³¹ Cf. HEIDEGGER, Martin – *Introduction à la métaphysique*. France: Éditions Gallimard, 1967; Cf. HEIDEGGER, Martin – *Conferências e escritos filosóficos*. São Paulo, Nova Cultural, 1989; Cf. HEIDEGGER, Martin – *El Ser y el Tiempo*. 7ª ed. Madrid: F. Cultura Económica, 1989; Cf. HEIDEGGER, Martin – The question concerning technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006; Cf. HEIDEGGER, Martin – A questão da técnica, *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, 2007.

²³² Cf. JÜNGER, Ernst – *L'État universel suivi de la mobilisation totale*. Paris: Éditions Gallimard, 1990.

²³³ Cf. NIETZSCHE, Friedrich – *Para Além do Bem e do Mal*, Relógio d' Água, 1999.

²³⁴ Cf. VIRILIO, Paul – *Cibermundo: A política do pior*. Teorema, Lisboa, 2000, p. 59.

ganhos tecnológicos, sem perdas ao nível do vital, mas a técnica coloniza o corpo do homem como colonizou o corpo da terra. Marcuse²³⁵ analisou os mecanismos de dominação da sociedade. Como ponto de partida de uma teoria da sociedade tardo-capitalista, Marcuse converte o conteúdo político da razão técnica, " (...) o Logos da técnica foi transformado em Logos da servidão contínua. A força libertadora da tecnologia - a instrumentalização das coisas - se torna o grillão da libertação; a instrumentalização do homem."²³⁶ Para Hannah Arendt²³⁷, é este reino técnico que permite ao homem vestir uma segunda pele. Aludindo a uma rebelião do homem contra a condição humana e a um desejo de substituí-la por algo produzido por ele mesmo, Arendt afirma que não há razão para duvidar de que sejamos capazes de realizar essa troca, tal como não há motivo para duvidar de nossa atual capacidade de destruir toda a vida orgânica da Terra.

Jacques Ellul²³⁸ utilizou a dialética para refletir sobre o destino do homem na sociedade moderna e contemporânea e sobre a condição humana no âmbito da sociedade técnica. Acredita que a sociedade tecnológica desenvolve um sistema moralmente coerente de imperativos e virtudes que tende a substituir o sistema tradicional. Substituição de uma moral tradicional que a técnica tornou obsoleta, por uma nova moral tecnológica. A vertente da superação do humano pode ser ilustrada por Lyotard²³⁹. Se a pós-modernidade é, para ele, ao mesmo tempo, o fim dessas representações românticas do homem como soberano da história, ela é também o princípio de uma superação da condição humana nela representada.

O filósofo da tecnologia, Gilbert Simondon²⁴⁰ organiza as ideias em torno de três centros: no primeiro, aborda a relação entre o homem e o objeto técnico, no segundo,

²³⁵ Cf. MARCUSE, Herbert – **A Ideologia da sociedade industrial, o homem unidimensional**. 5ª ed. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1979.

²³⁶ Cf. MARCUSE, Herbert, op. cit, 144 e ss.

²³⁷ Cf. ARENDT, Hannah – **A condição humana**, Forense Universitária, 5ª edição, Rio de Janeiro, 1991.

²³⁸ Cf. ELLUL, Jacques – **The Technological Society**, 1964; ELLUL, Jacques – On the aims of a philosophy of technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006, p. 182-186; Cf. ELLUL, Jacques – The 'autonomy' of the technological phenomenon. In SCHARFF; DUSEK (Ed.) – *Philosophy of technology: the technological condition*. Oxford: Blackwell, 2006b. p. 386-397.

²³⁹ Cf. LYOTARD, Jean-François – **La Condition postmoderne: Rapport sur le savoir**. Paris: Éditions de Minuit, 1979; LYOTARD, Jean-François – **Le Différend**. Paris: Éditions de Minuit, 1983.

²⁴⁰ Cf. SIMONDON, Gilbert; BOEVER – **Being And Technology**, Edinburgh University Press, 2013; Cf. BARTHELEMY, Jean-Hugues – **Penser La Connaissance Et La Technique Après Simondon**, Harmattan, 2005.

a gênese e a evolução propriamente dita dos objetos técnicos e, no terceiro, a essência da tecnicidade.

Considerado o mais importante filósofo argentino, Mario Bunge²⁴¹, ao recusar alguns dos pressupostos aceites pelos positivistas lógicos do Círculo de Viena distinguindo entre técnica e tecnologia e vinculando esta última com a ciência moderna, unifica ambas as atividades como estágios ou partes de uma idêntica motivação: a de agir de maneira e ciente em bases maximamente racionais a ciência é valiosa como ferramenta para dominar a natureza e remodelar a sociedade.

Tendo sido apresentado um panorama do confronto dos vários pensadores clássicos e contemporâneos, os atuais debates em torno dos limites da pesquisa biológica e do uso da biotecnologia, especialmente no campo filosófico, podem ser divididos entre dois grupos: i) biocatastrofistas²⁴², bioconservadores²⁴³, tecnofóbicos²⁴⁴; ii) tecnoprofetistas²⁴⁵, transumanistas²⁴⁶ e tecnofílicos²⁴⁷.

A compreensão da temática da tecnologia tem sido marcada pelas divergências sobre seus efeitos positivos e/ou negativos para a sociedade, caracterizando-se pela existência de duas posições (pessimistas e otimistas), em que se contrapõem duas correntes de pensamento e dois tipos de moral. Por um lado, para o primeiro grupo, o

²⁴¹ Cf. BUNGE, Mario – **Technology as applied science**. *Technology and Culture* 7, 1966.

²⁴² Conceito utilizado por Dominique Lecourt. Cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**, Lisboa: Edições 70, 2003.

²⁴³ Conceito utilizado pelos seguintes autores: Nick Bostrom, cf. BOSTROM, Nick – **Dignity and Enhancement In Human Dignity and Bioethics: Essays Commissioned by the President's Council on Bioethics**. Washington, D.C., 2008; Alexandre Vilaça, cf. VILAÇA, Alexandre Murilo – A nova genética para além da gestão de riscos e promoção da saúde: prolegómenos ao conceito de Biodesign, *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 21 [3], p. 813-832, 2011.

²⁴⁴ Conceito utilizado pelos seguintes autores: Klinge, cf. KLINGE – A tecnologia como problema para uma teoria crítica da educação, *Gildemarks Costa Silva Pro-Posições*, v. 18, n. 1 (52) - Jan./Abr.2007; Andrew Feenberg para quem as teorias da tecnologia se reduzem a dois grandes grupos: os "instrumentalistas" (tecnófilos) e os "substantivistas" (tecnófobos), Cf. NEDER, Ricardo Toledo (org.) – **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**, Brasília, Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010. Lecourt, que oferece mais um elemento importante na superação do paradigma de conflito entre tecnófilos e tecnófobos, cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**, Lisboa: Edições 70, 2003.

²⁴⁵ Conceito utilizado pelos seguintes autores: Hermínio Martins, cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José Luís (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003; Dominique Lecourt, Cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**, Lisboa: Edições 70, 2003.

²⁴⁶ Conceito utilizado pelos seguintes autores: Nick Bostrom, Cf. BOSTROM, Nick – **Dignity and Enhancement In Human Dignity and Bioethics: Essays Commissioned by the President's Council on Bioethics**. Washington, D.C., 2008; cf. VILAÇA, Alexandre Murilo – A nova genética para além da gestão de riscos e promoção da saúde: prolegómenos ao conceito de Biodesign, *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 21 [3], p. 813-832, 2011.

²⁴⁷ Conceito utilizado pelos seguintes autores: Klinge, cf. KLINGE – A tecnologia como problema para uma teoria crítica da educação, *Gildemarks Costa Silva Pro-Posições*, v. 18, n. 1 (52) - Jan./Abr.2007; Andrew Feenberg, op cit.; Lecourt, ob.cit.

tom dos discursos é alarmista, a biotecnociência é considerada hostil à vida humana, desenvolve poderes capazes de transformar o mundo e o próprio homem de maneira indevida, prejudicando os direitos fundamentais das gerações futuras. Entre os pensadores que veem com ressalvas os avanços da tecnologia, encontra-se Habermas, Sandel²⁴⁸, Fukuyama²⁴⁹ e Lewontin²⁵⁰.

Apelam a que se reencontre as nossas referências morais antes que seja tarde demais. Compartilham a opinião de que não devemos, do ponto de vista jurídico, político e moral, interferir na constituição da vida de outrem e dispor dela como meio (argumento da dignidade humana). Defendem a indisponibilidade do patrimônio genético humano à tecnicização, que a natureza humana deve ser preservada, pois ela representa a possibilidade de se pensar a igualdade inerente a todos os humanos e a simetria das suas relações (argumento da natureza humana). Consideram que a possibilidade de aperfeiçoamento humano desloca as fronteiras entre acaso e escolha e que as tecnologias de melhoramento humano poderão minar a dignidade humana.

Em vez de alterar a natureza dos seres humanos através do aperfeiçoamento humano, os autores consideram que se deve investir na mudança da sociedade, não interferindo diretamente para determinar características que venham a limitar a escolha por um projeto de vida racional (argumento da autenticidade e autonomia individual). Uma das preocupações mais proeminentes destes autores diz respeito às tecnologias de aperfeiçoamento. Temem-nas por duas razões, a sua utilização pode comprometer a humanidade ou transformá-la em algo “para além de humano” e em consequência colocar em perigo a própria espécie. Para os autores, os suplementos dietéticos que melhoram a saúde e previnem o aparecimento de doenças, o fornecimento de próteses para pessoas com deficiência, os programas de vacinação que melhoram as imunidades naturais a doenças infecciosas, podem ser considerados

²⁴⁸ Cf. SANDEL, Michael – **Public philosophy: essays on morality in politics**. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2005; SANDEL, Michael – **The case against perfection: ethics in the age of genetic engineering**. Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard University Press, 2007.

²⁴⁹ Cf. FUKUYAMA, Francis – **O Fim da História e o Último Homem**. Gradiva Publicações, 1999; Cf. FUKUYAMA, Francis – **Our Posthuman Future: consequences Of The Biotechnology Revolution**, Profile Books, 2003.

²⁵⁰ Cf. LEWONTIN, Richard – **The genetic basis of evolutionary change**. New York: Columbia University Press, 1974; Cf. LEWONTIN, Richard – **Human diversity**. 2.^a ed., New York: Scientific American Library, 1995; Cf. LEWONTIN, Richard – **Biology as Ideology: The Doctrine of DNA**, 1991; Cf. LEWONTIN, Richard – **The Triple Helix: Gene, Organism, and Environment**, Harvard University Press, 2000.

como tecnologias de aperfeiçoamento. É sempre possível argumentar que este tipo de exemplos constitui tratamento médico e não aperfeiçoamento tecnológico.

Para os autores, todas estas novas tecnologias de aperfeiçoamento conduzem ainda a uma outra questão, a do exacerbamento das desigualdades sociais na medida em que os mais ricos terão vantagens acrescidas, caso as queiram utilizar, tal como aconteceu com outras tecnologias como os telemóveis e os computadores. Para estes investigadores, a biotecnologia em geral e a genética molecular em particular constituem uma grande ameaça à visão do que é o homem. Michael Sandel sustenta que o aperfeiçoamento é condenável porque, por um lado, implica extrapolar os limites ao que pode ser feito pelos seres humanos e por outro, porque há bens insubstituíveis que dependem da existência de tais limites. Richard Lewontin, ao lado de Paul Rabinow²⁵¹, desconfiam do prometeísmo da biotecnologia, ou seja, de que ela cumprirá tudo que promete. Para o antropólogo Rabinow, o desenvolvimento técnico poderá remodelar a sociedade e a vida, permitindo intervir nos genes e produzir novos tipos de humanos. Segundo o autor, a nova genética deixará de ser uma metáfora biológica, pois a natureza poderá ser remodelada pela técnica, tornando-se artificial e tornar-se-á numa rede de circulação de identidades em torno das quais emergirá uma nova sociabilidade, designada biosociabilidade. O autor considera a biosociabilidade como um lugar primário da identidade que não se assemelha às outras categorias preexistentes (como etnia e género) e ancora-se na perspectiva de que os avanços na genética em particular, interagem e influenciam as dinâmicas socioculturais, no que compreendemos como manipulável e passível de aperfeiçoamento.

Para o especialista em ética, Allen Buchanan²⁵², é muito natural que estas tecnologias venham ser extremamente caras e apenas disponíveis a uma elite. E se for essa a direção a ser tomada, os problemas de desigualdade serão sérios. O que, aliás, já está a acontecer com outro tipo de medicamentos, já existentes no mercado, mas que

²⁵¹ Cf. RABINOW, Paul; BENNETT, Gaymon – From Bio-Ethics to Human Practices. In COSTA; PHILIPS (Eds.) – *Tactical Biopolitics*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008; RABINOW, Paul; BENNETT, Gaymon – **Design Human Practices: An Experiment in Synthetic Biology**. University of Chicago Press, 2012; RABINOW, Paul – **Artificialidade e ilustração: da sociabilidade à biosociabilidade**. Novos Estudos, São Paulo, 1991.

²⁵² Cf. BUCHANAN, Allen [et al.] – **From Chance to Choice: Genetics and Justice**. Cambridge University Press, 2000.

apenas algumas pessoas têm acesso ou conhecimento da sua existência. Buchanan²⁵³ afirma que caso as tecnologias de aperfeiçoamento cognitivo revelem benefícios demonstráveis, é muito possível que os governos as possam encarar como importantes para o aumento da produtividade nacional e subsidiá-las, da mesma forma que subsidia a educação. O conhecimento do relacionamento existente entre cérebro e comportamento poderá, para os especialistas em ética mais otimistas, desenvolver aquilo que denominam de aperfeiçoamento moral.

Se o progresso da ciência é bem mais veloz do que as reflexões sobre as suas repercussões na biosfera e na vida humana, este fato torna mais angustiante e premente a discussão sobre os limites da intervenção da tecnologia médica sobre a vida humana. O biólogo Lewontin considera que a vida não está toda nos genes. Fatores ambientais e o acaso têm um papel importante no que torna cada ser vivo único. Para Lewontin, tudo o que somos e a estrutura da sociedade em que vivemos, está codificada no nosso ADN. Os indivíduos não são determinados pela interação entre genes e ambiente, mas também por eventos aleatórios que a ciência não é capaz de controlar.

Para refutar a objeção a uma sociedade desigual, tem sido desenvolvida uma teoria biológica da natureza humana, defensora da ideia segundo a qual existem certas semelhanças congénitas entre todos os indivíduos na medida em que as diferenças estão codificadas nos genes. O filósofo e eticista Daniels²⁵⁴ demonstra a sua rejeição à ideia de natureza humana biológica como algo essencial, fixo, imutável, afirmando que o humano, assim como a “mosca de fruta” possui, no máximo, uma natureza disposicional, expressa pela relação triádica entre população-disposição-seleção, o que destoa completamente da visão, por exemplo, de Fukuyama, que acredita que há algo, uma natureza humana, que independe completamente da relação humana com fatores ambientais.

Outra crítica a qualquer forma de determinismo naturalista com teor normativo, ou seja, à ideia de natureza humana e à sua função normativa, é-nos apresentada por

²⁵³ Cf. BUCHANAN, Allen [et al.], op.cit.

²⁵⁴ Cf. BUCHANAN, Allen [et al.] – **From Chance to Choice: Genetics and Justice**. Cambridge University Press, 2000; Cf. DANIELS, Norman; KENNEDY, Bruce; KAWACHI, Ichiro – **Is Inequality Bad for Our Health?**. Beacon Press, 2000. Para mais publicações de Norman Daniels cf. <http://www.hsph.harvard.edu/norman-daniels/>

Buchanan. Segundo o autor, recorrer ao conceito de natureza humana para iluminar o debate acerca da ética do aperfeiçoamento é um erro, uma vez que ele tende a obscurecê-lo, devido às suas imprecisões. Fukuyama faz uma advertência ao mundo, o avanço da tecnologia tem sido mais rápido que a nossa capacidade de discutir a criação de instituições nacionais e internacionais que lidem com os frutos desse progresso. Para o autor, alterar ou melhorar o ser humano, significa colocar em risco a condição moral e a própria ideia de igualdade política entre pessoas.

A inquietação de Fukuyama recai sobre a introdução de novos tipos de indivíduos melhoradas no mundo, o que poderia levar ao fato de que alguns, como crianças, ou deficientes mentais, ou mesmo os humanos não melhorados em geral, perdessem parte do status moral que possuem atualmente, e que um pré-requisito fundamental da democracia liberal, o princípio da dignidade igual para todos, seria destruído.

Em resposta a essa perspectiva, surgiram os defensores do melhoramento/aperfeiçoamento (enhancement) genético de seres humanos e do transhumanismo (a ideia de que será melhor para a humanidade se ela transpuser os limites da espécie e que, por isso, eles devem ser transpostos). Para este segundo grupo, os progressos realizados na biotecnologia são bem-vindos, pois abrirão possibilidades futura. Sem se preocuparem com os seus eventuais efeitos negativos (riscos, perigos, danos), consideram que as técnicas de aperfeiçoamento devem ser desenvolvidas e as pessoas devem ser livres para usá-las, transformando-se de acordo com sua vontade. Entre os seguidores que assumem a posição pró-melhoramento/aperfeiçoamento aparecem os nomes de Nick Bostrom²⁵⁵, de Julian Savulescu²⁵⁶, James Hughe²⁵⁷, Jérôme Goffette²⁵⁸, Jean-Michel Besnier²⁵⁹, Dominique

²⁵⁵ Cf. BOSTROM, Nick – **Dignity and Enhancement In Human Dignity and Bioethics: Essays Commissioned by the President's Council on Bioethics**. Washington, D.C., 2008; Cf. BOSTROM, Nick – In Defense of Posthuman Dignity. *Bioethics*, Vol. 19, No. 3, 2005; Cf. BOSTROM, Nick; SAVULESCU, Julian – **Human Enhancement**, Oxford University Press, 2009; Cf. BOSTROM, Nick – Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective. *Journal of Value Inquiry*. Vol. 37, No. 4, 2003; Cf. BOSTROM, Nick – The Ethics of Artificial Intelligence. In RAMSEY, William; FRANKISH, Keith – *Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, Cambridge University Press, 2010. Para mais publicações de Nick Bostrom cf. <http://www.nickbostrom.com/>

²⁵⁶ Cf. SAVULESCU, Julian; PERSSON – **Unfit for the Future: The Need for Moral Enhancement**. Oxford: Oxford University Press, 2012; Cf. SAVULESCU, Julian – **Decisiones peligrosas? Una bioética desafiante**. Editorial Tecnos: Madrid, 2012; Cf. SAVULESCU, Julian; MEULEN; KAHANE (Eds.) – **Enhancing Human Capacities**. Oxford: Wiley, 2011; Cf. BOSTROM, Nick; SAVULESCU, Julian – **Human Enhancement**, Oxford University Press, 2009; Cf. SAVULESCU, Julian – Enhancing Equality. In LIPPERT-RASMUSSEN; ROSENDAHL; WAMBERG (eds.) – **The Posthuman Condition: Ethics, Aesthetics and Politics of Biotechnological Challenges**, Aarhus: Aarhus

Lecourt²⁶⁰, Bernard Baertschi²⁶¹, Norman Daniels²⁶², Anders Sandberg²⁶³, Raymond Kurzweil²⁶⁴, Peter Sloterdijk²⁶⁵ e Roberto Marchesini²⁶⁶. Estes autores defendem que deve nascer um novo humanismo, servido pelas futuras tecnologias, bem como a ampliação das pesquisas e do uso da tecnologia para aperfeiçoamento da vida e da natureza humana. Promovem a visão de que as tecnologias de melhoramento humano deveriam ser largamente disponibilizadas a todos os indivíduos, alargando o poder de escolha dos mesmos. Para os autores, as tecnologias de melhoramento humano incluem não apenas as atuais (como a engenharia genética e a tecnologia da informação) mas também antecipações de desenvolvimentos futuros (como a realidade virtual, as máquinas nanotecnológicas e a inteligência artificial). Sustentam a defesa da liberdade morfológica (poder de escolha dos indivíduos acerca das tecnologias que irão aplicar a si próprios) e a defesa da liberdade reprodutiva (poder de escolha dos pais acerca das tecnologias reprodutivas a usar na concepção dos seus filhos). Segundo esta perspectiva, os indivíduos considerados saudáveis seriam beneficiados pelas inovações biotecnológicas. Conscientes dos riscos associados, os autores defendem os direitos humanos e a escolha individual e consideram que os avanços da tecnologia podem ser benéficos para a humanidade, pois permitem agir

University Press: 184- 203, 2012. Para mais publicações de Julian Savulescu cf. http://www.bep.ox.ac.uk/our_people/julian_savulescu/julian-publications

²⁵⁷ Cf. HUGHES, James – **Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future**. Westview Press, 2004.

²⁵⁸ Cf. GOFFETTE, Jérôme – **Naissance de l'anthropotechnie : de la biomedicine au modelage de l'humain**. Paris, Vrin, 2006.

²⁵⁹ Cf. BESNIER, J. M. – **La croisée des sciences : Questions d'un philosophe**, Paris, Le Seuil, collection "Science Ouverte", 2006; Cf. BESNIER, J. M. – **Demain, les posthumains. Le futur a-t-il encore besoin de nous?**. Paris, Hachette, collection "Haute Tension", 2009.

²⁶⁰ Cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**. Lisboa: Edições 70, 2003.

²⁶¹ Cf. BAERTSCHI, Bernard – **La vie artificielle: le statut moral des êtres vivants artificiels**. Berne, CENH, 2009; Cf. BAERTSCHI, Bernard – **La neuroéthique: ce que les neurosciences font à nos conceptions morales**. Paris, La Découverte, 2009; BAERTSCHI, Bernard – **La responsabilité éthique dans une société technique et libérale**. Grenoble, Presses universitaires, 2004.

²⁶² Cf. DANIELS, Norman – Social and Individual Responsibility for health. In KNIGHT, Carl; STEMPOWSKA, Zofia (eds) – **Distributive Justice and Responsibility**. Oxford and New York: Oxford University Press; Cf. DANIELS, Norman – Can anyone really be talking about ethically modifying human nature?. In SAVULESCU; BOSTROM (eds.) – **Human Enhancement**. Oxford: Oxford University Press 2008.

²⁶³ Cf. SANDBERG, Anders; SAVULESCU, Julian – Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us. *Neuroethics*, 2008; Cf. SANDBERG, Anders; RAVELINGIEN – Sleep Better Than Medicine? Ethical and Philosophical Issues Related to 'Wake Enhancement'. *Journal of Medical Ethics*, 34, 2008; Cf. SANDBERG, Anders; BOSTROM, Nick – **Converging Cognitive Enhancements**. Annals of the New York Academy of Sciences, 2006.

²⁶⁴ Cf. KURZWEIL, Raymond – **The Singularity is Near**. New York: Viking Press, 2005.

²⁶⁵ Cf. SLOTERDIJK, Peter – **Règles pour le parc humain**. Paris, Éditions Mille et Une Nuits, 2000; Cf. SLOTERDIJK, Peter – **La Domestication de l'Être**. Paris, Éditions Mille et Une Nuits, 2000.

²⁶⁶ Cf. MARCHESINI, Roberto – **Posthuman: Verso nuovi modelli di esistenza**. Torino, Bollati Boringhieri, 2001; Cf. MARCHESINI, Roberto – **Bioetica e biotecnologie. Questioni morali nell'era biotech**. Bologna, Apeiron, 2002.

contra ameaças concretas, tais como abusos de armas biológicas por parte de militares ou terroristas, e contra efeitos colaterais sociais e ambientais indesejados.

É nesse cenário que emerge a discussão sobre o transhumanismo (ou o aperfeiçoamento humano), doutrina criada pelo filósofo sueco Nick Bostrom, que tem como objetivo realizar, através do desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas da biologia e genética, prolongar a vida, retardar o envelhecimento, a erradicação da doença, a eliminação do sofrimento e o aprimoramento das capacidades intelectuais, físicas e emocionais dos humanos. Melhorar a condição humana significa, para Nick Bostrom, conjuntamente com Anders Sandberg, melhorar um trabalho já realizado pela evolução biológica. Para os autores, a natureza humana, e em particular o cérebro humano, molda tudo o que nós fazemos e tudo o que experienciamos. Para Nick Bostrom, as ameaças existentes são comparáveis a uma arma perigosa nas mãos de uma criança pois o avanço tecnológico superou a nossa capacidade de controlar as possíveis consequências. Alguns genes saudáveis afetam a probabilidade de levarmos uma vida melhor, argumenta Savulescu. O autor propõe que a manipulação genética seja estendida aos genes saudáveis, não ficando restrita aos genes doentes, não se restringindo à terapia, mas avança para o aperfeiçoamento do ser humano. Savulescu defende que devemos permitir a seleção de genes saudáveis, mesmo que isso mantenha ou aumente a desigualdade social. O autor considera que temos razões suficientes para utilizar as informações disponíveis sobre esses genes, com o objetivo de tomar uma decisão acerca da reprodução; e que casais devem selecionar embriões que são mais suscetíveis de ter a vida melhor, com base em informações genéticas disponíveis.

As éticas deontológicas que tomam o corpo humano como algo sagrado opõem-se às éticas utilitaristas, que tomam o corpo humano como algo operável e manipulável. A biotecnociência permite não só transformar (por obliteração ou adição) os organismos existentes mas criar novos organismos, inclusive humanos. E é isso que, por um lado, seduz, por outro, assusta²⁶⁷. Seduz, porque abre um leque de possibilidades para prevenir e tratar doenças, logo aumenta as oportunidades de bem-estar pela proteção

²⁶⁷ Cf. SCHRAMM, Fermin Roland – **Existem boas razões para se temer a biotecnociência?**. Revista Centro Universitário São Camilo, 2010.

contra os perigos que ameaçam a condição humana. Assusta, porque ao interferir e reprogramar os sistemas e processos naturais evolutivos, ainda que não sejam muito bem conhecidos, transforma-se num empreendimento carregado de riscos, decorrentes das suas estratégias de ação e das possibilidades de tais recursos fazerem parte de dispositivos biopolíticos e de biopoder. Deve-se a Michel Foucault uma definição deste conceito.

Foucault identificou os processos através dos quais o biopoder se pode constituir, fazendo entrar a vida (o "bios") e os seus mecanismos no domínio dos seus cálculos explícitos. O homem enquanto espécie tornou-se uma questão fundamental nas estratégias políticas das sociedades ocidentais. A biopolítica inaugurou aquilo que se pode chamar de era do imperativo da saúde²⁶⁸. Os processos vitais são vistos como possuindo uma mecânica própria a ser compreendida, cuja harmonia deve ser mantida, a fim de promover uma vida saudável.

As inovações tecnológicas que a nova genética promete disponibilizar futuramente sugerem a possibilidade de ingressarmos numa nova fase no processo de metamorfose do humano, na qual o homem assumiria o protagonismo no processo de seleção e evolução, e não mais seria um objeto passivo em relação à natureza. Os cientistas norte-americanos Raymond Kurzweil²⁶⁹ e Hans Moravec²⁷⁰ são adeptos da hipótese de que os *cyborgs* não são apenas personagens ficcionais, mas entidades que se poderão tornar quotidianas. Estes autores, juntamente com o matemático norte-americano Vernon Vinge²⁷¹, defendem essa possibilidade, baseada em dois aspetos: i) a tecnologia produziria computadores avançados com uma inteligência sobre-humana; ii) a biotecnologia proporcionaria a expansão do nosso intelecto humano. Os três encabeçam um grupo de cientistas que formulam teorias com ecos de ficção científica. É a partir deles, por exemplo, que Kurzweil demonstra como o crescimento

²⁶⁸ Cf. FOUCAULT, Michel – **Vigiar e Punir**, Petrópolis: Vozes, 1975; Cf. FOUCAULT, Michel – **Soberania e Disciplina e Genealogia e Poder**, Microfísica do Poder, Rio de Janeiro: Graal, 1979; Cf. FOUCAULT, Michel – **Nascimento da Biopolítica, Curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008

²⁶⁹ Cf. KURZWEIL, Raymond – **The Singularity is Near**. New York: Viking Press, 2005.

²⁷⁰ Cf. MORAVEC, Hans – **Mind Children**. Harvard University Press, 1988; Cf. MORAVEC, Hans – **Robot: Mere Machine to Transcendent Mind**, 1998; Cf. MORAVEC, Hans – When will computer hardware match the human brain?. *Journal of Evolution and Technology*. Para mais publicações de Hans Moravec cf. http://www.ri.cmu.edu/person.html?person_id=410

²⁷¹ Cf. VINGE, Vernon – **The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era**, 1993; Cf. VINGE, Vernon, 2020 Computing: The creativity machine. *Nature magazine*, 2006.

exponencial das capacidades de armazenamento e processamento de dados dos computadores irá produzir uma inteligência superior à humana dentro dos próximos 30 anos.

A biotecnologia ao prometer erradicar todos os males, encontra na saúde humana um campo de expansão, a promessa de mais e melhor saúde legitima todas as intervenções e experimentos da biotecnologia, induz a confusão entre prevenção e melhoramento e conflui na concretização montante dos possíveis tecnológicos, apresentados sob a forma de um mercado de futuros. É como forma de prevenir certos abusos derivados da concretização incondicional dos possíveis biotecnológicos que desperta a bioética contemporânea, questão abordada por António Fernando Cascais²⁷² em “A experimentação humana e a crise da autorregulação da biomedicina”. Cascais enfatiza que a responsabilidade científica deve assumir o carácter de responsabilidade social geral, dirigindo-se à ciência, mas questionando também a própria sociedade e as exigências que esta coloca à primeira e os usos sociais que faz dela.

Também o filósofo da tecnologia Peter-Paul Verbeek²⁷³, em “Tecnopólis: a vida pública dos artefactos tecnológicos” e o biólogo e antropólogo alemão Paul Overhage²⁷⁴ em “A caminho da pós-humanidade” apontam os problemas teológicos, filosóficos, éticos, sociológicos e jurídicos dos possíveis avanços da biotecnologia e evidenciam o papel ativo das tecnologias na atual crise do espaço público urbano. As tecnologias, e mais especificamente os artefactos tecnológicos, atuam inevitavelmente como mediadoras ativas do comportamento e experiência dos homens, da sua relação com o seu meio ambiente, moldando as suas percepções e ações, podendo ampliar ou reduzir certos aspetos da realidade e incitando ou inibindo

²⁷² Cf. CASCAIS, António Fernando – **Genealogia, âmbito e objeto da bioética**. Bocc- biblioteca online de ciências de comunicação, 2002, pp.50-56.

²⁷³ Cf. VERBEEK, Peter-Paul – *Cultivating Humanity: towards a Non-Humanist Ethics of Technology*. In OLSEN; SELINGER; RIIS (eds.) – *New Waves in Philosophy of Technology*. Hampshire: Palgrave MacMillan, 2008; Cf. VERBEEK, Peter-Paul – *Cyborg Intentionality: Rethinking the Phenomenology of Human-Technology Relations*. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. 7 (3):387-395, 2008; Cf. VERBEEK, Peter-Paul – *Design Ethics and the Morality of Technological Artifacts*. In Vermaas [et al.], *Philosophy and Design: from Engineering to Architecture*. Dordrecht: Springer, 2008. Para mais publicações de Peter-Paul Verbeek cf. http://ethicsandtechnology.eu/member/verbeek_peter_paul/

²⁷⁴ Cf. OVERHAGE, Paul – **A caminho da pós-humanidade**. Petrópolis: Vozes, 1970; Cf. OVERHAGE, Paul – **A Imortalidade Biológica**. Petrópolis: Vozes, 1970.

determinados comportamentos. Para o professor de filosofia Paul Virilio²⁷⁵ "ou se acredita na tecnociência- e é-se então partidário do integrismo técnico- ou então acredita-se no deus da transcendência. Pretender-se ateu é uma ilusão. Os ateus, hoje, são na realidade os devotos do deus-máquina".

No debate hoje tão generalizado, em torno das repercussões sociais e morais das conquistas da ciência e da técnica, torna-se indispensável analisar também as questões levantadas no trabalho do filósofo Peter Sloterdijk²⁷⁶. O autor publica uma resposta à Carta Sobre o Humanismo, de Martin Heidegger, colocando a discussão sobre o futuro da natureza humana em novos patamares. Sloterdijk tenta mostrar os limites da desconstrução heideggeriana das éticas humanistas, herdeiras espirituais do Iluminismo, recua no tempo e recorre ao pensamento de Nietzsche para declarar a falência do humanismo. E é aqui, também, que são desenvolvidas as discussões sobre os avanços da genética, para o autor, Nietzsche foi o grande crítico da "domesticação". Segundo Sloterdijk, mais do que a mera domesticação, ou processo educativo, Nietzsche vê nesse processo uma autêntica criação, com a aplicação deliberada de práticas de seleção. Sloterdijk sustenta a tese de que é possível interpretar Nietzsche como o autor que anuncia a passagem da "idade da domesticação" para a "idade da criação", isto é, uma transformação artificial da humanidade por via tecnológica. O autor identifica a ideia de "super-homem" não como uma proposta de reorientação ética e política da humanidade, mas sim como uma antecipação da futura utilização do genoma humano.

Diversos problemas éticos cercam o mundo contemporâneo, as decisões políticas necessárias para viabilizar a realização de investigações e pesquisas em todas as áreas do conhecimento. Essa rápida expansão da ciência e o processo acelerado na disseminação dessas informações ultrapassaram os limites imagináveis de toda a sociedade, que, dispondo de toda essa informação, se pergunta sobre o modo de como a mesma deve ser utilizada. As exigências éticas e os prováveis benefícios decorrentes da sua aplicação impõem padrões de segurança e eficácia muito elevados, o faz com que se corra o risco do agravamento da desigualdade social.

²⁷⁵ Cf. VIRILIO, Paul – *Cibermundo: A política do pior*. Teorema, Lisboa, 2000

²⁷⁶ Cf. SLOTERDIJK, Peter – *Règles pour le parc humain*. Paris, Éditions Mille et Une Nuits, 2000 ; Cf. SLOTERDIJK, Peter – *La Domestication de l'Être*. Paris, Éditions Mille et Une Nuits, 2000.

Quanto mais a biotecnologia se torna central na pesquisa científica e no debate político, maior é a transformação das nossas próprias visões do mundo. Nesse caso, pode-se citar como exemplo a indústria farmacêutica, que controla os altos custos do desenvolvimento dos medicamentos e os preços aos consumidores, em consequência o longo período de tempo que levaria o processo de aprovação de novas substâncias até o acesso aos novos medicamentos pela população.

3. AS NOVAS POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DOS HOMENS POR VIA TECNOLÓGICA: OUTROS ENFOQUES (IMPrensa)

Hoje as novas tecnologias são discutidas nas várias esferas do conhecimento. As questões levantadas não se esgotam, mas apontam novas iniciativas de discussão. O tema não se restringe ao universo acadêmico e um observador mais atento não terá dificuldade em encontrar nas páginas dos jornais e nas televisões, nos diálogos do cotidiano, elementos teóricos associados aos avanços da biotecnologia. A evolução da ciência caminha a passos largos e podemos constatar que a biotecnologia moderna ainda é uma criança, considerando todas as potencialidades atualmente conhecidas e o que ainda se encontra por descobrir. Em nenhum outro momento da história humana a ciência e a tecnologia colocaram tantos desafios para o ser humano. O espaço de destaque nos meios de comunicação prova as expectativas do homem em relação ao futuro da sociedade e dos avanços tecnológicos.

Há uma grande atenção mediática e científica sobre a possibilidade de se fazer intervenções genéticas em seres humanos, seja para prevenir e curar doenças, as terapias genéticas, seja para aumentar as capacidades humanas, o melhoramento genético. As notícias que nos chegam diariamente vindas das diferentes partes do globo relatam-nos os avanços decorrentes do uso da tecnologia na sociedade humana nas seguintes vertentes:

i) Informação genética: "Sequência do genoma humano é hoje divulgada" (Público, 12/02/2001), "Decifrado o primeiro genoma humano" (Expresso, 04/09/2007), "Há um novo mapa do genoma humano" (Público, 05/09/2012), "Palavras da década:

Genoma" (Público, 31/12/2009), "Cientistas preveem doenças através de genoma" (BBC News, 30/04/2010), "Cientistas identificam sinais genéticos da longevidade (Expresso, 01/07/2010), "Avanços no ADN permitirão viver até os 150 anos, diz cientista" (BBC News, 26/09/2011), "Sequenciado o genoma de uma única célula" (Público, 20/12/2012), "Quádruplas hélices de ADN descobertas nas células humanas" (Público, 21/01/2013), "Um gene que vale por dois descoberto por equipa portuguesa" (Público, 22/03/2013), "Investigadora portuguesa descobre como expandir número de células estaminais do sangue" (Público, 19/06/2013), "Cientistas da UA conseguiram alterar o código genético de um ser vivo" (Público, 20/06/2013), "Publicado catálogo das mutações genéticas na origem dos 30 cancros mais comuns" (Público, 14/08/2013);

ii) Testes e rastreios genéticos: "Novo teste de ADN gera polémica em Inglaterra" (Expresso 17/05/2007), "Saber o seu código genético por uma mão cheia de euros" (Expresso, 28/08/2008), "Testes de ADN avisam quanto tempo resta para ser mãe" (Expresso, 14/12/2009), "EUA indemnizam 3000 vítimas de esterilização forçada" (Expresso, 13/12/2011), "Bases de dados genéticos para descobrir doenças raras" (Expresso, 9/11/2012), "Reino Unido lança programa para sequenciar todo o genoma de 100 mil pessoas com cancro e doenças raras" (Público, 12/12/2012), "Israel impõe controlo da natalidade a judeus etíopes" (Expresso, 30/01/2013), "Teste de ADN revela marcadores do risco de cancro" (Diário de Notícias, 28/03/2013), "Anunciado megaprojeto norte-americano de mapeamento do cérebro" (Público, 02/04/2013), "Começou o primeiro ensaio clínico de sempre de uma terapia genética contra a insuficiência cardíaca" (Público, 30/04/2013), "Milhares de doenças podem ser identificadas por exames de ADN" (BBC News, 15/05/2013); "Exame de sangue poderá prever taxa de envelhecimento, diz estudo" (BBC News, 09/07/2013);

iii) Manipulação genética: "Governo britânico autoriza seleção de embriões para terapia genética" (Público, 22/07/2004), "Cientistas criam espermatozoide a partir de célula feminina" (BBC News, 31/01/2008), "Cientistas conseguiram prolongar a vida de ratinhos com terapia genética" (Público, 15/05/2012), "Cientistas americanos criam célula com genoma sintético" (BBC News, 20/05/2010), "Cientistas conseguem transformar células da pele em tecido cardíaco" (BBC News, 23/05/2012), "Europa a

um passo de aprovar a primeira terapia genética" (Público, 23/07/2012), "Engenharia genética de bebés é uma obrigação moral" (Expresso, 16/08/2012), "Comissão Europeia aprova primeira terapia genética" (Público, 02/11/2012), "Alemanha vai ser o primeiro país europeu a ter terapia genética" (Expresso, 5/11/2012), "Admiráveis células novas?" (Público, 03/01/2013), "Células da pele reprogramadas para produzir estaminais" (Diário de Notícias, 15/05/2013), "Supremo Tribunal dos EUA decide que genes humanos não podem ser patenteados" (Público, 14/06/2013); "Cientistas implantaram memórias falsas no cérebro de ratinhos" (Público, 26/07/2013);

iv) Medicina preventiva e regenerativa: "Doença que provoca atraso escolar estudada" (Diário de Notícias, 04/01/2010), "Bebé de cinco meses é salvo após diagnóstico por genoma" (BBC News, 24/10/2009), "Medicina personalizada: a nova era" (Expresso, 17/12/2010), "Cientistas testam terapia genética inédita para salvar visão de britânico" (BBC News, 28/10/2011), "Mãe com deficiência visual conta que viu filhos pela 1ª vez após terapia genética" (BBC News, 09/02/2012), "Bioengenharia dá solução para a calvície" (Ciência Hoje, 19/04/2012), "Identificados genes que determinam formato do rosto" (BBC News, 14/09/2012), "Robot-cobra é nova aposta para tratar o cancro" (BBC News, 21/09/2012), "Descoberta abre caminho para diagnóstico de cancro antes de tumor aparecer" (BBC News, 7/11/2012), "Cientistas conseguem ocultar objeto com manto da invisibilidade" (BBC News, 12/11/2012), "Terapia experimental na cura de leucemia com sucesso" (Diário de Notícias, 21/03/2013), "Rim criado em laboratório funciona em animais" (Diário de Notícias, 15/04/2013), "Cientistas confirmaram pela primeira vez que o vírus H7N9 vem das galinhas" (Público, 26/04/2013), "Implante de aparelho e orelha feita de osso devolvem audição a escocês" (BBC News, 26/04/2013), "Cientistas descobrem droga que cura cabelos brancos" (BBC News, 10/05/2013), "Angelina Jolie revela que fez dupla mastectomia preventiva" (Expresso, 14/05/2013), "Vítimas de AVC mostram sinais de recuperação em teste com células-tronco" (BBC News, 27/05/2013), "Pesquisa indica que uso de avatares ajuda a tratar esquizofrenia" (BBC News, 03/06/2013), "Cientistas dizem ter descoberto origem do cancro de mama" (BBC News, 06/06/2013), "Novo material desenvolvido na Universidade de Minho ataca cancro" (Público, 05/06/2013), "Nova terapia em desenvolvimento poderá travar esclerose múltipla" (Ciência Hoje, 06/06/2013),

"Estudo identifica proteína que dirige memória" (BBC News, 10/06/2013); "Remédio 'do futuro' avisa médico quando é ingerido por paciente" (BBC News, 14/08/2013);

v) Engenharia genética de melhoramento: "Doping genético no futuro próximo" (Público, 22/04/2004), "Elixir do amor pode passar de mito a realidade" (Diário de Notícias, 09/01/2009), "Cientistas usam tomografia para aprimorar ovelhas na Grã-Bretanha" (BBC News, 19/05/2010), "Cientistas fazem avanços na leitura do pensamento (Ciência Hoje, 09/09/2010), "Bionanotecnologia torna homem em Deus" (Diário de Notícias, 09/03/2010), "Conheça os avanços tecnológicos que ajudam deficientes a se inserir no mercado de trabalho" (BBC News, 12/09/2012), "EUA revelam robot-soldado com características humanas" (BBC News, 10/04/2013), "Estímulos elétricos no cérebro ajudam alunos a fazer cálculos, diz estudo" (BBC News, 17/05/2013), "Milionário russo descobre como se tornar imortal" (Expresso, 29/05/2013);

vi) Órgãos artificiais, próteses e implantes de chips: "Biomodelação 3D permite reconstrução maxilofacial com ossos da perna" (Ciência Hoje, 15/05/2008), "Sete invenções com que sonhamos para um futuro melhor" (Expresso, 02/07/2009), "Nanotecnologia: O 5º Império pode estar ao virar da Esquina" (Expresso, 25/08/2010), "Olho biônico pode devolver visão" (Ciência Hoje, 31/03/2010), "Ipod poderá vir a ser carregado pelo coração humano" (SOL, 29/03/2011), "Perna robótica interpreta sinais do cérebro" (Ciência Hoje, 03/11/2010), "Nervo artificial para recuperar movimento das mãos" (Ciência Hoje, 07/04/2011), "Sensor implantado para seguir desenvolvimento de tumores" (Ciência Hoje, 01/09/2011), "Exosqueletos conferem super poderes ao ser humano (Expresso, 09/01/2012), "É possível ter um corpo biônico?" (BBC News, 16/03/2012), "Tetraplégica controla braço robótico com a mente de forma inédita" (BBC News, 17/12/2012), "Cientistas criam dispositivo subcutâneo que monitora sangue" (BBC News, 20/03/2013), "Chip na barriga controla apetite e combate obesidade" (BBC News, 29/03/2013), "Americanos desenvolvem um curativo com agulhas microscópicas para cicatrizar cortes de cirurgias" (BBC News, 19/04/2013), "Impressora 3D 'devolve' rosto a britânico" (BBC News, 04/04/2013), "Cientistas criam pele inteligente" (BBC News, 30/04/2013), "Anúncio inteligente lê olhos de consumidor em loja" (BBC News 01/05/2013), "Impressora 3D de universidade salva

vida de bebê” (expresso, 24/05/2013), “Faça login a partir do seu estômago” (Correio da Manhã, 03/06/2013), “Adesivos podem substituir agulhas em vacina do futuro, dizem cientistas” (BBC News, 18/06/2013), “Orelha humana é recriada em laboratório” (BBC News, 31/07/2013), “Cientistas criam minifígados de células-tronco” (BBC News, 04/07/2013), “Novo passo para o fabrico de órgãos para transplantes” (Diário de Notícias, 13/08/2013), “Cientistas criam 'minicérebro humano' em laboratório” (BBC News, 28/08/2013);

vii) Repro-genética (procriação medicamente assistida): “Cientistas britânicos fecundam óvulo sem usar espermatozoides” (BBC News, 10/11/2005), “Italiana pode engravidar de marido em coma” (Expresso, 18/02/2009), “Gravidez depois da menopausa pode tornar-se realidade” (Diário de Notícias, 26/04/2009), “Nasceu o primeiro «bebê medicamento» de França” (Expresso, 7/02/2011), “Com sémen de loiros altos, Dinamarca torna-se a meca da inseminação artificial” (BBC News, 20/05/2011), “Infertilidade: Crianças nascidas por técnicas de PMA são 2,2% de todos os recém-nascidos” (Expresso, 24/09/2012), “Mãe aos 61 anos” (Expresso, 08/11/2012), “Reino Unido pondera permitir bebês de três pais” (Expresso, 24/01/2012), “Descoberta de gene pode levar a contraceptivo masculino” (BBC News, 25/05/2012), “Médicos suecos anunciam transplante pioneiro de útero” (Diário de Notícias, 18/09/2012), “Após perder filho, casal seleciona embrião sem risco genético de cancro” (BBC News, 09/10/2012), “Procura-se barriga de aluguer para clonar Neandertal” (Diário de Notícias, 21/01/2013), “Primeira mulher com útero transplantado está grávida” (Diário de Notícias, 12/04/2013), “Britânica dá à luz gémeos pela terceira vez” (BBC News, 05/06/2013), “Grã-Bretanha aprova inseminação polémica” (BBC News, 28/06/2013), “Governo britânico favorável a técnica de procriação com três "progenitores" (Público, 28/06/2013), “Especialistas de ética defendem que os britânicos devem poder escolher o sexo dos seus filhos” (Público, 04/07/2013);

viii) Clonagem: “Austrália adota legislação contra clonagem Humana” (Público, 08/06/2001), “Cientistas alertam para os perigos da clonagem Humana” (Público, 07/08/2001), “Cientistas japoneses desaconselham clonagem Humana” (Público, 11/02/2002), “Grécia vai proibir clonagem humana” (Público, 23/04/2002), “Cientistas

reagem a anúncio de clonagem com ceticismo e desconfiança” (Público, 27/12/2002), “Campanhas a favor e contra a clonagem nos Estados Unidos” (Público, 07/03/2002), “Islandeses apresentam versão corrigida do genoma humano” (Público 10/06/2002), “Itália poderá punir clonagem humana com dez a 20 anos de prisão” (Público, 19/06/2002), “Casal americano vai recorrer a clonagem humana para tentar ter um filho” (Público,13/08/2002), “Vietname proíbe a clonagem humana” (Público, 15/02/2003), “Empresa de clonagem mostra foto de alegado clone humano” (Público 25/03/2003), “ONU discute hoje a proibição da clonagem” (Público, 22/10/2004), “Cientistas criam primeiros embriões clonados de macaco” (BBC News, 14/11/2007), “Clonado o primeiro embrião humano” (Diário de Notícias, 19/01/2008), “Na pele de Deus” (Expresso, 11/05/2008), “Três crianças clonadas vivem na Europa de Leste” (Expresso, 03/03/2009), “Primeiro bebé clonado pode nascer em dois anos” (Diário de Notícias, 24/04/2009), “Cientistas dizem ter criado células da reprodução humana em laboratório” (BBC News, 29/10/2009), “Vaca clonada para produzir leite similar ao humano” (Expresso 11/06/2011), “Cientistas japoneses criaram 26 gerações de ratinhos clonados” (Público, 08/03/2013), “Cientistas clonaram células estaminais embrionárias humanas com a técnica da Dolly” (Público, 15/05/2013), “Depois de várias falsas partidas, cientistas clonaram células estaminais embrionárias humanas com a técnica da Dolly” (Público, 16/05/2013), “Clonagem deixa mais perto medicina à medida do Doente” (Diário de Notícias, 18/05/2013).

4. AS NOVAS POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DOS HOMENS POR VIA TECNOLÓGICA: OUTROS ENFOQUES (FICÇÃO LITERÁRIA E CINEMATOGRAFICA)

Os domínios da ciência e da tecnologia têm sido fonte habitual de inspiração para as áreas da literatura e do cinema de ficção científica²⁷⁷, possibilitando às mesmas apropriar-se da criação de novos contextos para as suas narrativas. Veiculam ao leitor e telespectador a perspectiva de como seria o futuro, as invenções e as descobertas

²⁷⁷ Ficção é o termo usado para designar uma narrativa criada a partir da imaginação. Obras ficcionais podem ser baseadas em fatos reais, mas contêm sempre algum conteúdo imaginário. A ficção científica é uma forma de ficção desenvolvida no século XIX, que lida principalmente com o impacto da ciência, tanto verdadeira como imaginada, sobre a sociedade ou os indivíduos.

possíveis e, ainda, como seria o próprio homem e a vida em sociedade face aos avanços tecnológicos. A tecnologia é representada pelo cinema e pela literatura pelas múltiplas desconstruções das diferenças entre natural/humano e artificial/não humano; real e virtual; transformações do corpo humano; o fim da história; armas químicas e biológicas; robots, clones e alienígenas.

No caso da literatura, e sob a influência do entusiasmo pelo progresso da ciência e da técnica, associada a um futuro desconhecido ou incerto, podemos enquadrar as seguintes obras/autores em duas linhas discursivas principais:

i) Visões utópicas²⁷⁸ sobre o futuro: O futuro é encarado como época de estabilidade social, prosperidade, em que a paz foi alcançada devido ao progresso científico. Neste domínio, inserem-se “Nova Atlântida” (Francis Bacon), a “Máquina do Tempo” (H. G. Wells) e “Fahrenheit 451” (Ray Bradbury);

ii) Visões apocalípticas e distópicas²⁷⁹ sobre o futuro: O futuro é encarado como uma época de desolação apocalíptica, em que grandes catástrofes ou desastres (guerras e epidemias) destruíram parte do planeta e da humanidade. A clonagem, a manipulação e engenharia genética, a inteligência artificial, o domínio da máquina sobre o homem estão presentes em “Frankenstein” (Mary Shelley), “Admirável Mundo Novo” (Aldous Huxley), “Nós” (Evgueny Zamiatin), “Relatório Minoritário” (Philip K. Dick), “1984” (George Orwell), “Jogos Vorazes” (Suzanne Collins), “A Seleção” (Kiera Cass) e “Feios” (Scott Westerfeld). Face ao universo de temas abordados pelos autores acima identificados, conseguimos extrair daí alguns exemplos de como o avanço da tecnologia permite criar condições para reconfigurar, reconstituir e até melhorar as condições originais do ser humano.

A possibilidade de manipular a natureza do corpo humano através da inserção de genes ou de microchips e implantes cerebrais capazes de induzir alterações do comportamento, da emoção e do humor, controláveis por computadores remotos, são nitidamente assumidas nas obras “Admirável Mundo Novo”, “1984” e “Nós”. O

²⁷⁸ A utopia pode referir-se a uma cidade ou a um mundo, possível tanto no futuro, quanto no presente, um sonho ainda não realizado.

²⁷⁹ A distopia descreve-nos a vida tal como não a conhecemos, tem por pressuposto imaginar um futuro sombrio a partir do qual os desejos utópicos se transformam em pesadelos. As narrativas distópicas podem ser divididas em três grupos a partir dos elementos que provocam a distopia: a tecnologia; as corporações; o Estado.

livro "Admirável Mundo Novo"²⁸⁰, publicado em 1932 pelo escritor inglês Aldous Huxley retrata um futuro hipotético onde a tecnologia tem um papel primordial na manutenção da estratificação social. O autor aborda o problema da liberdade e da individualidade humana, que vê ameaçada perante os avanços tecnológicos e os métodos utilizados para dominação humana, questionando quais os limites do homem. No livro, os indivíduos são determinados antecipadamente e condicionados psicologicamente a existirem em consonância com as leis e normas sociais de uma sociedade organizada, sob um sistema de castas que aliava controlo genético (predestinação) a condicionamento mental. Em prol de uma aparente harmonia na sociedade, os desejos e ansiedades são controlados quimicamente mediante doses regulares de felicidade transmitida pelo "Soma" (a droga do futuro), sempre no sentido de preservar a ordem dominante e onde as ideologias eram ministradas durante o sono. Cria uma espécie de separação biológica por castas, onde as castas superiores (betas, alfas e alfas +) provêm de óvulos biologicamente superiores e as castas inferiores, bem mais numerosas, provêm de óvulos inferiores e são "tratados pré-natalmente, com álcool e outros venenos proteínicos"²⁸¹. Para Huxley, "o controlo quase perfeito exercido pelo governo é realizado pelo reforço sistemático de comportamento desejável, por numerosas espécies de manipulação quase não-violenta, tanto física como psicológica, e pela standardização genética"²⁸².

O livro "1984"²⁸³, publicado em 1949 pelo escritor inglês George Orwell, retrata o quotidiano de um determinado governo (regime político totalitário) que exerce um rígido poder institucional sobre os indivíduos. No livro, os habitantes de Oceânia estão sujeitos à dominação absoluta do Partido, são observados e influenciados todos os dias. O passado passa a ser alterado continuamente, moldando a história conforme é necessário e útil para o Partido. A história narrada por Orwell é a de um homem com uma vida aparentemente insignificante, que recebe a tarefa de perpetuar a propaganda do regime através da falsificação de documentos públicos, onde não existe liberdade e privacidade, e o simples ato de pensar é considerado crime. Cada

²⁸⁰ Cf. HUXLEY, Aldous – **Admirável Mundo Novo** e **Retorno ao Admirável Mundo Novo**. Lisboa, Edição "Livros do Brasil", 1957.

²⁸¹ Cf. HUXLEY, op. cit. p. 39.

²⁸² Cf. HUXLEY, op. cit. p. 19.

²⁸³ Cf. ORWELL, George – **Mil Novecentos e Oitenta e Quatro**, Lisboa: Edições Antígona, 1991.

vez mais desiludido com a sua existência começa a revoltar-se contra o sistema. Orwell mostra uma sociedade que se divide em 3 classes: Alta (Grande Irmão e Partido Interno), Média (Partido Externo) e Baixa (Proles). Toda a estrutura controladora da sociedade de “1984” destina-se à manutenção do poder estabelecido por meio da manipulação de cada indivíduo colocado sob este regime. Em “1984” a tecnologia é abordada como um instrumento normalizador. Tais diretrizes servem como base para o desenvolvimento de uma rede de relações coercitivas que se manifestam por meio de dispositivos, discursos e condicionamentos tanto físicos quanto psicológicos. Para Orwell, o poder é visto como uma forma de autoridade ultrapassada, em que a disseminação de um ideal tecnológico ao contrário de servir a humanidade a tornaria dependente de uma estrutura artificial, diante do horizonte de possibilidades aberto pelas inovações tecnológicas.

As questões ligadas à instrumentalização da vida humana, assim com as repercussões normativas para a dignidade e a natureza humanas, não são uma novidade. O livro “Nós”²⁸⁴, publicado em 1920 pelo escritor russo Evgueni Zamiatin, retrata uma sociedade cujos integrantes estão sob constante vigilância pelo Estado, pela própria população e por uma entidade onipresente que olha por todos (Estado Uno). Esse parece ser um tema recorrente, tanto que podemos encontrar alguns elementos de “Nós”, em “Admirável Mundo Novo” e em “1984”. Zamiatin mostra uma sociedade “transparente”, em que as pessoas não recebem nomes, mas números, habitam em prédios de vidro, andam por ruas de vidro e trabalham em repartições de vidro. A história narrada por Zamiatin remete-nos para o herói D-503, um matemático que trabalha na construção de um equipamento tecnológico (o Integral), cuja função é levar a filosofia matemática do Estado Uno a regiões e épocas remotas, reduzindo o comportamento humano a uma equação racional. Nessa sociedade os indivíduos são controladas por tarefas e horários rígidos racionalmente determinados, com o intuito de manter a ordem social e uma consequente “felicidade”. Para Zamiatin, essa estrutura é muito conveniente aos interesses do Estado Uno, pois transforma a população na maior vigilante de si mesma.

²⁸⁴ Cf. ZAMIATIN, Evgueni – **Nós**. Lisboa: Edições Antígona, 2004.

As três obras acima identificadas, compartilham como característica principal o rígido controle exercido institucionalmente sobre os indivíduos. Zamiatin, Huxley e Orwell representam nas suas narrativas, sociedades nas quais a estabilidade foi alcançada, tendo como custo, a erradicação de qualquer forma de liberdade individual. Se por um lado, esses avanços são apresentados como promissores para indivíduos com depressão, distúrbios do sono, e vários outros problemas de saúde, por outro lado, também constituem armas de extraordinário poder de dominação pessoal, cujo controle social de uso deverá ser amplamente discutido nas sociedades do ponto de vista da ética.

O livro "Relatório Minoritário"²⁸⁵, publicado em 1956 pelo escritor americano Philip K. Dick retrata uma sociedade futurista onde os crimes de homicídio são prevenidos antes que eles aconteçam, graças ao auxílio de indivíduos, conhecidos como precogs (de precognição), que têm a capacidade de prever o futuro. Na história de Philip Dick, os precogs são o resultado de experiências genéticas mal sucedidas, indivíduos que nasceram com determinadas deformidades mentais, mas que possuíam capacidades extra-psíquicas. Nessa sociedade, foi criado um sistema que permite a previsão dos crimes através dos dons premonitórios de três precogs, a ferramenta que sustenta a unidade policial. O sistema liberta duas esferas, uma com o nome da vítima, e outra com o nome do assassino. Num futuro não tão distante e semelhante ao nosso presente, podemos pensar que os estudos sociobiológicos que sugerem a existência de um gene da criminalidade poderiam gerar um sistema de punição semelhante. Com os avanços da genética e sua capacidade de recombinar, modificar, manipular, criar novas formas de vida e diminuir as suas imperfeições, transpõe-se os limites humanos e a fronteira da vida.

O livro "Imperfeitos"²⁸⁶, publicado em 2005 pelo escritor americano Scott Westerfeld retrata uma sociedade do futuro onde tudo é perfeito. Na história de Westerfeld, existe uma estratificação da sociedade, os perfeitos e imperfeitos não podem se misturar. Nessa narrativa distópica, conhecemos uma sociedade diferente, onde todos são "imperfeitos" e ao completarem dezasseis anos, passam por uma cirurgia

²⁸⁵ Cf. DICK, Philip K. – **Relatório Minoritário**. Lisboa: Editorial Presença, 2002.

²⁸⁶ Cf. WESTERFELD, Scott – **Uglies - Imperfeitos**, Amadora: 20/20 Editora – uma chancela TopSeller, 2013.

que corrigirá todas as suas imperfeições físicas que os transformará em “perfeitos”. No mundo idealizado por Westerfeld, esta perfeição não é algo natural, e sim obtida artificialmente, os indivíduos não podem ser rotulados porque são todas iguais.

Na era da engenharia genética, a sociedade vive obcecada pela beleza do corpo perfeito, disposta a persegui-la a qualquer custo. Sob a lógica do consumo, os indivíduos inseridos nessas modalidades de culto ao corpo, comprometidos com as transformações são socialmente aceites, integrados e aclamados como exemplos a serem copiados.

No caso do cinema, o interesse pelas visões apocalípticas e distópicas sobre o futuro também é uma presença constante. Composto por narrativas pessimistas, o tempo ficcional é de um futuro sem esperanças, onde encontramos uma sociedade regulada por um imperativo tecnológico. Do universo cinematográfico de ficção, podemos destacar quatro dimensões retratadas:

i) Homem-máquina (próteses, órgãos artificiais, microchips) e novas espécies (androides, cyborgs, aliens): “RoboCop” (Paul Verhoeven), “Trilogia Matrix” (Andy e Lana Wachowski), “Inteligência Artificial” (Steven Spielberg), “Solaris” (Andrei Tarkovski), “Stalker” (Andrei Tarkovsky), “Alien” (Ridley Scott), “O Exterminador Implacável” (James Cameron), “Guerra dos Mundos” (Steven Spielberg), “Transformers” (Michael Bay), “2001: Odisseia no Espaço” (Stanley Kubrick), “O Homem Bicentenário” (Chris Columbus), “Videodrome” (David Cronenberg);

ii) Epidemias e vírus massivos de destruição do planeta e da humanidade: “Doze Macacos” (Terry Gilliam), “Armageddon” (Michael Bay), “Eu Sou a Lenda” (Francis Lawrence), “O Dia da Independência” (Roland Emmerich), “O livro de Eli” (Albert e Allen Hughes);

iii) Mutações e manipulações genéticas, engenharia genética de melhoramento e clonagem: “Jurassic Park” (Steven Spielberg), “Gattaca” (Andrew Niccol), “Relatório Minoritário” (Steven Spielberg), “Substitutos” (Jonathan Mostow), “Vanilla Sky” (Cameron Crowe), “A Ilha” (Michael Bay), “Código 46” (Michael Winterbottom), “Inteligência artificial” (Steven Spielberg), “Repo Men” (Miguel Sapochnik), “ Os Jogos

de Fome" (Gary Ross), "Splice" (Vincenzo Natali), "O 6º Dia" (Roger Spottiswoode), "A Mosca" (David Cronenberg), "No Céu Tudo É Perfeito" (David Lynch), "eXistenZ" (David Cronenberg), "Spider" (David Cronenberg), "A Pele que Habito" (Pedro Almodóvar);

iv) Domínio da sociedade pelo uso da tecnologia: "Metropolis" (Fritz Lang), "O Processo" (Orson Welles), "Zardoz" (John Boorman), "Mad Max" (George Miller), "Regresso ao Futuro" (Robert Zemeckis), "Blade Runner" (Ridley Scott), "V de Vingança" (James McTeigue), "Dune" (David Lynch), "A Origem" (Christopher Nolan), "Alphaville" (Jean-Luc Godard), "Fahrenheit 451" (François Truffaut) "Laranja Mecânica" (Stanley Kubrick), "THX 1138" (George Lucas), "Filhos da Esperança" (Alfonso Cuarón) "Cidade do Pecado" (Frank Miller, Robert Rodriguez, Quentin Tarantino), "Terra de Idiotas" (Mike Judge).

Face ao universo de temas explorados, importa trazer à nossa reflexão aqueles que se debruçam sobre as possibilidades de modificação e manipulação genética do corpo e do uso crescente de próteses e fármacos que permitam distanciar cada vez mais as fronteiras entre o natural e o artificial. O filme "Inteligência Artificial", realizado por Steven Spielberg, remete-nos para um futuro com escassez de recursos naturais, para a fabricação de máquinas criadas à imagem e semelhança do ser humano, com capacidade de sonhar e amar e para um rígido controlo de natalidade. Spielberg retrata uma sociedade dividida entre "mecas" (robots), que garantem o equilíbrio económico e "orgas" (humanos), que têm restrições para procriar. No enredo da história, o homem tornou-se cada vez mais dependente das máquinas, inclusive no plano emocional, pois experimenta viver sentimentos de exclusividade dos humanos. No filme, a fábrica de robots (Cybertronics Manufacturing) desenvolveu um protótipo de uma criança-máquina, programada para amar incondicionalmente. Essa criança foi fabricada e adotada por um funcionário da fábrica, cujo único filho era portador de uma doença terminal, estando preservado criogenicamente há cinco anos. Conceberam também um androide como "o amante perfeito" tornando-se a solução ideal para os problemas de solidão, podendo ser ligado e desligado a qualquer momento pela sua utilizadora. Spielberg traz aspetos que nos fazem questionar sobre o futuro da humanidade, possibilitando uma reflexão sobre a extensão da tecnologia

relativamente à existência humana. As tecnologias, depois de substituírem a força física do homem, podem substituir o seu lado pensante e sensitivo? Podem ser programadas para as emoções (por exemplo o amor) ou este tipo de sentimentos são atributos exclusivos do ser humano (qualidades intrínsecas do genoma)?

Outra abordagem sobre o futuro da humanidade é trazida pelo filme "Gattaca", realizado por Andrew Niccol. A narrativa decorre num futuro no qual os seres humanos são criados geneticamente, onde o destino depende do código genético. O nome "Gattaca" foi criado a partir das iniciais das substâncias que compõem o ADN. A história do filme envolve dois irmãos, um concebido de forma natural e outro manipulado geneticamente. No centro da narrativa está a oportunidade que é dada aos pais de poderem escolher e manipular os genes com o intuito de gerarem filhos com a melhor combinação genética possível. A sociedade em "Gattaca" divide-se em "válidos" (humanos perfeitos, concebidos em laboratório) e "não-válidos" (humanos menos perfeitos, concebidos biologicamente, com propensão para doenças e deficiências). Aos "válidos" são disponibilizados os melhores empregos, enquanto para os "não-válidos" é limitada a liberdade de escolha. O protagonista da história (o irmão "não-válido") gostava de ser astronauta, mas tal desejo era completamente impossível na estrutura social vigente. Através de um agente clandestino, que contrabandeava identidades genéticas, assume a identidade de um nadador premiado que ficou paraplégico. Ao submeter-se a diversos tratamentos e a adquirir hábitos para sustentar esta nova identidade, consegue ludibriar o sistema. Neste filme, o realizador pretende reforçar a atenção para a importância da genética na construção do ser humano. Acentua a relação que existe entre o património genético e o meio onde os indivíduos estão inseridos.

Num mundo determinado geneticamente, como é o caso do filme "A Ilha", realizado por Michael Bay, o tema central é a clonagem humana. A história do filme gira em torno de um complexo subterrâneo habitado por clones que acreditam ter sobrevivido a um suposto vírus mortal que destruiu a vida na Terra. Nesta sociedade altamente vigiada, todos os habitantes sonham em ser os escolhidos para viajar até ao único local isento de contaminação, uma ilha paradisíaca. No filme, a sociedade de clones está dividida por sexos, diariamente os sobreviventes executam tarefas de forma

rotineira e são submetidos a vários tipos de exames, determinando o que podem comer e beber, pois só assim manterão uma vida completamente saudável. O processo de seleção é feito com base nas regras impostas pelos líderes do complexo. Os clones nascem adultos e após 12 meses de gestação, passam por um processo de implantação de memórias e depois vivem como máquinas, desprovidos de raciocínio e sentimentos. O protagonista do filme sonha em ser o escolhido para ir para "A Ilha", mas acaba por descobrir que ele e os restantes habitantes do complexo são na verdade clones, criados sob encomenda para servirem como peças de reposição, caso os originais (humanos) necessitem de alguma "reparação" (transplante de órgãos).

As preocupações com a manipulação da natureza humana também fazem parte da temática do filme "Repo men", realizado por Miguel Sapochnik. O filme mostra uma humanidade que adquiriu a capacidade de viver por mais tempo graças ao desenvolvimento e comercialização de órgãos humanos artificiais, desenvolvidos por uma empresa (The Union). Mediante financiamento concedido pela empresa, os indivíduos podem melhorar os seus corpos através da substituição por órgãos artificiais, possibilitando o aperfeiçoamento e prolongamento das condições naturais de vida. Uma visão distorcida faz com que esta tecnologia seja utilizada apenas com o objetivo de ludibriar os potenciais clientes de tais produtos, fazendo com que estes adquiram tais órgãos a preços altíssimos e, posteriormente, sejam perseguidos e assassinados por empregados da própria empresa, com o objetivo de recuperar os órgãos vendidos para reutilização. Caso o comprador não honre a dívida, a empresa envia os cobradores (Repo Men), que têm por função recolher o órgão vendido, mesmo que o cliente do órgão venha a morrer no processo. A narrativa gira em torno da vida de um ex-soldado reconstituído com órgãos artificiais que trabalha como cobrador (Repo Men) nessa empresa. O protagonista do filme, após ser submetido a uma cirurgia para transplante de coração, não consegue pagar as dívidas, acabando por se revoltar contra o sistema que anteriormente defendia.

As experiências com ADN, inseminação artificial e clonagem são também a tônica dominante no filme "Código 46", do realizador Michael Winterbottom. O personagem principal é um investigador de uma organização (Sphinx) que controla a vida (biológica, profissional e pessoal) de cada indivíduo no planeta. É enviado para

investigar quem está a defraudar o sistema. No filme, a entrada e a saída nas cidades é controlada, a sociedade divide-se entre os privilegiados habitantes das cidades e os restantes que moram nas regiões áridas fora dos perímetros urbanos. Os cidadãos para viajarem precisam de um seguro especial de viagem, concedido pela organização (Sphinx). Os cidadãos sem seguro são segregados em bairros pobres. O espaço e o tempo, na narrativa, são dimensões modificadas pela nova maneira de estar no mundo. O filme gira em torno de um mundo regido por regras baseadas em técnicas de clonagem que não permitem relações entre pessoas que tenham sequências genéticas idênticas. A Sphinx arbitra sobre a violação do Código 46 e aplica sanções. Caso haja violação propositada do Código 46 e ocorra uma gravidez, esta será interrompida. O casal terá toda a memória relativa ao evento retirada das suas mentes, esquecendo-se dos seus parceiros, e, se houver agravantes ou reincidência, os dois poderão ser banidos das cidades.

No horizonte de problemas que temos vindo a expor, percebe-se a que a ampliação das questões éticas, sociais e políticas são responsáveis por repensar o início, a qualidade e o fim de toda a vida existente e futura. A preocupação com a defesa da dignidade humana no contexto dos avanços da engenharia genética envolve os problemas referentes à prática governamental nos campos da saúde, higiene, natalidade e longevidade. Em torno dessas questões encontra-se por um lado, a seleção e manipulação de características de seres vivos e por outro, a potencialidade de marginalização e exclusão das intervenções genéticas. Pode aumentar a desigualdade a ponto de criar uma sociedade dividida entre geneticamente aptos e inaptos. Duas possibilidades de discriminação são apontadas. De um lado, a probabilidade de criação de um "gueto genético", marginalizador para pessoas que, pelos diagnósticos genéticos, descobrem algum tipo de deficiência e conseqüentemente duplamente marginalizador para pessoas com deficiências que correm o risco de ficar isolados social, profissional e humanamente. Do outro lado, a percepção de ameaça por parte das pessoas com deficiência, pois as potencialidades abertas pela genética são suscetíveis de introduzir dúvidas sobre o direito à sua própria existência.

CAPÍTULO III

REFLEXÕES À LUZ DO PENSAMENTO DE JÜRGEN
HABERMAS, HANS JONAS E GILBERT HOTTOIS

III

REFLEXÕES À LUZ DO PENSAMENTO DE JÜRGEN HABERMAS, HANS JONAS E GILBERT HOTTOIS

"The greatest single human gift - the ability to chase down our dreams"

Professor Hobby, A.I. Artificial Intelligence

1. JÜRGEN HABERMAS

Jürgen Habermas, filósofo e sociólogo alemão²⁸⁷, foi um dos intelectuais que mais marcou o ambiente político e filosófico do pós-guerra na Alemanha. A sua obra é bastante extensa, composta por inúmeros livros²⁸⁸, artigos e recensões, e aos 84 anos continua a contribuir para o conhecimento, pois mantém a sua participação ativa em conferências, debates²⁸⁹ e jornais²⁹⁰.

²⁸⁷ Síntese biográfica elaborada a partir dos dados da biografia de Hans Jonas, cf. PINZANI, Alessandro – **Habermas**. Editora artmed: Porto Alegre, 2009. Habermas nasceu na Alemanha, em Düsseldorf (1929), mas foi criado na cidade vizinha de Gummersbach e estudou em Gottingen, Zurique e Bonn. Ensinou filosofia, foi membro da juventude hitleriana e juntamente com Theodor Adorno e Max Horkheimer foi um dos principais representantes da chamada escola de Frankfurt, que reuniu filósofos e cientistas sociais na universidade de Frankfurt, tendo uma decisiva influência, após a segunda guerra mundial, no clima político e filosófico da então jovem república federal da Alemanha. Licenciou-se na universidade de Bonn (1954), com uma tese sobre Schelling intitulada "O absoluto e a história", foi assistente de Theodor Adorno (de 1956 a 1959) no instituto para pesquisa social de F. Em 1968 Habermas mudou-se para Nova Iorque e tornou-se professor da New York School for Social Research. Muda-se novamente para o instituto Max-Planck em Starnberg (1972), mas em meados de 1980, retornou a Frankfurt para ser professor até se aposentar em 1994. Habermas recebeu diversas condecorações, prêmios e títulos.

²⁸⁸ Entre as suas inúmeras obras, destacam-se: **Entre a Filosofia e a Ciência - O Marxismo como Crítica** (1960); **Reflexões Sobre o Conceito de Participação Pública** (publicado em 1961, juntamente com trabalhos de outros autores, com o título geral de O Estudante e a Política); **Evolução Estrutural da Vida Pública** (1962); onde nessa obra ele analisa a legitimidade da autoridade política, cujo fundamento deve ser a discussão racional e o consenso; **Teoria e Práxis** (1963); **Lógica das Ciências Sociais** (1967); **Conhecimento e Interesse** (1968); **Técnica e Ciência como Ideologia** (1968); **Teoria da Ação Comunicativa** (1981); **O Futuro da Natureza Humana: a caminho de uma eugenia liberal?** (2000-2002).

²⁸⁹ Destacam-se os dois debates filosóficos, travados entre Habermas e Sloterdijk (1999) e Habermas e Ratzinger (2004). Cf. LEAL, Edilene M. de Carvalho – Habermas, Ratzinger e Sloterdijk: considerações sobre ética e técnica. **Revista Tecnologia e Sociedade**, nº10, Curitiba: Editora UTFPR, 1º Semestre de 2010.

²⁹⁰ Contribuiu com intervenções em revistas e jornais, como Le Monde (França), Frankfurter Allgemeine Zeitung (Alemanha), Die Zeit (Alemanha), Der Spiegel (Alemanha) e La Repubblica (Itália).

O seu pensamento “caracteriza-se por uma grande vivacidade, uma inexaurível capacidade de enfrentar novas questões (...) capaz de suscitar o interesse de especialistas de diferentes áreas”²⁹¹, desenvolvendo-se²⁹² em torno de temas tão distintos como a sociologia, a epistemologia, a ação comunicativa, a ética do discurso, a teoria política, os avanços da engenharia genética, a religião e a crítica da razão. O percurso intelectual de Habermas ²⁹³ levou-o a interessar-se pelas relações entre a ciência e a política, tornando-se “uma importante referência nos debates sobre os papéis da ciência e da tecnologia”²⁹⁴. Ao explorar as ramificações da racionalidade comunicativa no campo da ética e da teoria, o principal eixo das suas discussões²⁹⁵ é a crítica à técnica e à ciência.

Por diversos momentos, Habermas confrontou a sua posição²⁹⁶ com a de grandes pensadores como Kant, Hobbes, Rousseau, Foucault, Nietzsche, Hart, Dworkin, Weber, entre outros. Preocupado com o progresso técnico e baseado nos temas desenvolvidos por Herbert Marcuse, Habermas publica a obra “Técnica e ciência como ideologia” (1968)²⁹⁷. O filósofo²⁹⁸, na sua reflexão sobre a evolução social, reformula o conceito de “racionalização do mundo da vida” traçados por Weber e Marcuse e

²⁹¹ Cf. PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis M. de; DUTRA, Delamar (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas. Uma visão interdisciplinar**. Florianópolis: NEFIPO, 2009, p. 5.

²⁹² Cf. Anais dos colóquios sobre Habermas (2008, 2010, 2011 e 2012) <http://coloquiohabermas.wordpress.com/>

²⁹³ Como referências à biografia pessoal e trajetória intelectual de Jürgen Habermas cf. BARROS, Marcos André de – Habermas e a questão bioética: uma nota bibliográfica. *Ágora Filosófica*, Ano 2, nº 1 jan/jun 2002, p. 55-66; cf. CORCHIA, Luca – **Jürgen Habermas. A Bibliography: works and studies (1952-2010)**. Edizioni El Campano, Arnus University Books: Pisa, 2010; cf. DOURAMANIS, Demetrios – **Mapping Habermas from German to English: A Bibliography of Primary Literature 1952-1995**, Edition Eurotext: Sydney, 1995.

²⁹⁴ Cf. LECLERC, Gesuína de Fátima Elias – Nota de leitura. *Revista Brasileira de Educação*. v. 11 n. 31 jan./abr. 2006.

²⁹⁵ Cf. LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de; GÓMEZ, Maria Nélide Gonzalez de (org.) – **Discursos habermasianos**. IBICT: Rio de Janeiro, 2011; Cf. HAHN, Lewis Edwin (org.) – **Perspectives on Habermas**, La Salle, Ill.: Open Court, 2001.

²⁹⁶ Cf. WU, Roberto – O abismo sob a ponte: os limites da controvérsia entre Gadamer e Habermas. In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011, p. 13; Cf. DIEHL, Frederico Lopes de Oliveira – Habermas crítico de Hobbes em direito e democracia, In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011, p. 29; Cf. CACHICHI, Rogério Cangussu Dantas, Um confronto contratualista: Rawls e Habermas, In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011, p. 211; Cf. PERSCH, Danilo; SILVA, Mário Antônio da – Verdade e poder em discursos: reflexões sobre as teorias de Habermas e Foucault. In PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis M. de; DUTRA, Delamar (Coord.) – *O pensamento vivo de Habermas. Uma visão interdisciplinar*. Florianópolis: NEFIPO, 2009, p.46.

²⁹⁷ Muito influenciado pela teoria crítica da sociedade, Habermas introduz uma nova visão a respeito das relações entre a linguagem e a sociedade. Empreendendo um esforço na busca de novas bases reflexivas, o autor denuncia o pensamento técnico como o grande dominador da esfera da vida e das relações humanas e políticas. Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**, Edições 70, 2009.

²⁹⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**, Edições 70, 2009, p. 69-76; cf. SZCZEPANIK, Gilmar Evandro – A ciência e a técnica como ideologia segundo Habermas. In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011, p. 48.

procura substituir o projeto marxista (de uma revolução social a partir da luta de classes) por um projeto emancipador do género humano. Habermas realça²⁹⁹, na esfera da técnica, a tecnologia é neutra, mas dominada pela racionalidade instrumental (só são possíveis relações instrumentais) sendo um obstáculo para a ação comunicativa, tornando-se, por isso, necessário limitar a técnica para poder restaurar a comunicação na vida social. Inspirado em Karl Popper, Habermas publicou aquela que é considerada a sua obra mais importante, a “Teoria da Ação Comunicativa” (1981)³⁰⁰. Nela, Habermas concebe a razão comunicativa e a ação comunicativa ou seja, a comunicação livre, racional e crítica como alternativa à razão instrumental. Habermas não se posiciona³⁰¹ contra a racionalidade instrumental da ciência e da técnica (uma vez que possibilita ampliar as possibilidades humanas) mas posiciona-se³⁰² contra a universalização da ciência e da técnica (em esferas de decisão onde deveria imperar a racionalidade comunicativa). O filósofo propõe³⁰³ que se analisem os sistemas sociais tendo como base o confronto que se estabelece entre uma ação racional teleológica (ação instrumental ou a escolha racional)³⁰⁴ e uma ação racional de interação (ação comunicacional)³⁰⁵. Assim, Habermas transcende o conceito de razão que se baseia na relação sujeito-objeto e defende³⁰⁶ a relação entre sujeitos (a razão comunicativa).

Ao longo da sua vasta obra, despontam os capítulos sobre ciência, nos quais o filósofo apresenta teses de diagnóstico da sociedade sob o estigma do poder da técnica em oposição a interesses humanos, como é o caso do capítulo “Um argumento contra clonar pessoas - três réplicas”, como tema da última parte da obra “A Constelação

²⁹⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 75-76.

³⁰⁰ Esta teoria parte de dois princípios, o primeiro princípio é o da distinção entre a ação estratégica, visando a eficácia e o agir comunicacional, o segundo princípio é que toda a norma social assim como toda a verdade podem ser analisadas de modo crítico e eventualmente postas em causa. Cf. HABERMAS, Jürgen – **Teoría de la acción comunicativa**. Vol. I e Vol. II, Edit. Taurus, Madrid, 2003.

³⁰¹ GUTIERREZ, Gustavo Luis; ALMEIDA, Marco António Bettine de – Teoria da Ação Comunicativa (Habermas): estrutura, fundamentos e implicações do modelo. Revista Veritas, Porto Alegre, v. 58 n. 1 jan./abr. 2013 p. 151-173.

³⁰² Cf. OLIVEIRA, Paulo César de – A ética da ação comunicativa em Jürgen Habermas. UFSJ - Revista Estudos Filosóficos, nº 1 /2008, p. 14-22.

³⁰³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 57-60.

³⁰⁴ A ação racional teleológica “orienta-se por regras técnicas que se apoiam no saber empírico (...) orienta-se por estratégias (...) realiza fins definidos”. Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 57.

³⁰⁵ A ação racional de interação ou ação comunicativa “orienta-se segundo normas de vigência obrigatórias que definem as expectativas recíprocas do comportamento (...) o seu sentido objetiva-se na comunicação linguística quotidiana”. Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 57.

³⁰⁶ Cf. PROCÓPIO, Marcos Luís, Resenha “Consciência Moral e Agir Comunicativo”. Cadernos Gestão Social, v.3, n.2, jul/dez. 2012, p 323-335.

Pós-Nacional - Ensaio Político” (1998)³⁰⁷. Habermas reflete ³⁰⁸ criticamente sobre o que significa interferirmos na natureza humana e discute a relação entre identidade humana e identidade genética. Todas as réplicas apontadas³⁰⁹ por Habermas contra clonar pessoas são retomadas no ensaio “O Futuro da Natureza Humana: a caminho de uma eugenia liberal?”³¹⁰. Ao analisar todos estes novos desafios suscitados pela biomedicina, Habermas sublinha³¹¹ que as possibilidades técnicas trazidas pela nova genética permitem alargar as possibilidades de ação através de novos tipos de intervenção (desde a identificação e descrição do genoma humano à intervenção terapêutica e à seleção genética). Neste sentido, o filósofo coloca³¹² duas questões fundamentais: i) se é possível uma ética relativa à natureza humana (espécie humana) face à possibilidade de auto-instrumentalização dessa espécie; ii) se é possível uma ética de fé frente ao poder de criação, já que a filosofia já não tem parâmetros para lidar com a condição do homem como criador do homem, como aquele que dispõe da técnica.

Num sinal claro de reconhecimento do pensamento habermasiano no contexto da filosofia contemporânea, multiplicam-se os colóquios³¹³, grupos de estudos³¹⁴ e investigadores³¹⁵, inspirados na pluralidade de interesses e visões do filósofo. Para o professor de Bioética Volnei Garrafa³¹⁶ sobressaem as questões éticas relacionadas

³⁰⁷ Habermas discute relações entre identidade humana e identidade genética e reflete criticamente sobre o que significa interferirmos nos conteúdos do ser humano. Cf. HABERMAS, Jürgen, Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaio político**. São Paulo: Littera Mundi, 2000.

³⁰⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen, Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaio político**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 209-212.

³⁰⁹ Cf. BARROS, Marcos André de – Habermas e a questão bioética: uma nota bibliográfica. Ágora Filosófica, Ano 2, nº 1 jan/jun 2002, p.61-62.

³¹⁰ Produto de um conjunto de textos e conferências apresentados entre 2000 e 2002 e da reação à discussão sobre as teses de Peter Sloterdijk. A discussão de Habermas com Thomas Nagel e Ronald Dworkin na New York University sobre a sua posição sobre a tecnologia genética motivou-o a acrescentar um posfácio à segunda edição do livro (2002). Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006.

³¹¹ Cf. PRUSAK, Bernard G.; FENTON, Elizabeth; MALMQVIST, Erik – Back to the Future: Habermas’s The Future of Human Nature. Hastings Center Report. 37, no. 2 (2007), letters, pp. 4-6; Cf. SALVETTI, Ézio Francisco – Em busca de normatizações políticas e jurídicas que limitem a eugenia liberal: estudo a partir do pensamento habermasiano. Filosofazer. Passo Fundo, n. 33, jul./dez. 2008, p. 79-89.

³¹² FRÓIS, Katja Plotz – O futuro da natureza humana: sonho de um passado, memória de um futuro. Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas, Nº 84 – FPOLIS, outubro de 2006, p. 7.

³¹³ Colóquios sobre Habermas (2008, 2010, 2011, 2012 e 2013), cf. <http://coloquiohabermas.wordpress.com/>

³¹⁴ Grupo de Estudos voltados para o estudo, publicação e divulgação do pensamento de Habermas, cf. <http://habermaseteoriacritica.wordpress.com/>

³¹⁵ Charles Feldhaus, Alessandro Pinzani, Volnei Garrafa, Clóvis Ricardo Montenegro De Lima, Delamar José Volpato Dutra, Thales De Andrade, José Nicolau Heck, Aécio Amaral e Murilo Mariano Vilaça.

³¹⁶ Cf. GARRAFA, Volnei – Bioética e Manipulação da Vida. In NOVAES, Adauto (org) – *O homem máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003; GARRAFA, Volnei – Questões sobre bioética. Revista CEJ, V. 3 n. 8 mai./ago. 1999; GARRAFA, Volnei – **Iniciação à bioética: bioética e ciência - até onde avançar sem**

com as práticas genéticas e os conflitos entre a técnica e a dignidade humana. Ao examinar a posição habermasiana, o professor de Filosofia Charles Feldhaus³¹⁷, centra-se nas questões relacionadas com o direito à liberdade reprodutiva e compara a posição de Habermas com a de Ronald Dworkin sobre os temas da engenharia genética, eugenia liberal e clonagem humana. Na mesma linha de análise, encontram-se os professores de Filosofia, Delamar José Dutra³¹⁸, José Nicolau Heck³¹⁹ e Alessandro Pinzani³²⁰ ao apresentarem o pensamento de Habermas a partir da distinção entre eugenia negativa e positiva, evidenciam os argumentos dworkinianos acerca do tema. Estes investigadores destacam a posição do filósofo sobre as questões relacionadas com a dignidade da existência humana e trazem à tona da discussão os fundamentos éticos e morais da possibilidade do homem criar-se a si mesmo (criar homens à sua semelhança). O tema do futuro da natureza humana mobiliza investigadores das mais diversas áreas, entre eles, Aécio Amaral³²¹, professor de Sociologia, considera que a ética da espécie, proposta por Habermas, é moralmente reativa, na medida em que a sua crítica não pretende abarcar os aspetos metafísicos que estão no núcleo do discurso da eugenia liberal e Clóvis Ricardo de Lima³²², professor de Ciências da Informação, discute os conceitos de ação

agredir. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998; GARRAFA, Volnei – Biotecnologia, Ética e Controle Social. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Embrapa, Brasília - DF, v. 17, n.2, p. 171-177, 2000.

³¹⁷ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas e a clonagem humana. *Controvérsia (UNISINOS)*, v. 03, p. 3, 2007; FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. *Princípios (UFRN. Impresso)*, v. 15, p. 99-127, 2007; FELDHAUS, Charles – Habermas e a clonagem humana. *Fragments de Cultura (Goiânia)*, v. 17, p. 29-40, 2007; FELDHAUS, Charles – O Futuro da Natureza Humana de Jürgen Habermas: Um Comentário. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v. 4, p. 309-319, 2006; FELDHAUS, Charles – Ronald Dworkin e a eugenia liberal. *Revista Paradigmas: Filosofia, Realidade & Arte*, v. 30, p. 8-13, 2006; FELDHAUS, Charles – **Natureza Humana, Liberdade e Justiça: Um estudo a respeito da posição de Habermas acerca da biotécnica.** 1. ed. Curitiba: CRV, 2011.

³¹⁸ DUTRA, Delamar José Volpato – Seria a eugenia liberal míope? Natureza humana e autocompreensão moral em Habermas. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v.4, n. 3, Dez 2005, p.327-337; DUTRA, Delamar José Volpato – Natureza e liberdade ou das implicações éticas da biotecnologia: os argumentos de Habermas contra Dworkin. *Síntese Rev. de Filosofia*, Belo Horizonte, v. 32, n. 102, 2005, p. 105-129; DUTRA, Delamar José Volpato – Razão e Consenso em Habermas: a teoria discursiva da verdade, da moral, do direito e da biotecnologia. *EDUFSC (Série Ethica)*, Florianópolis, 2005.

³¹⁹ HECK, José Nicolau – Eugenia negativa/positiva: o suposto colapso da natureza em J. Habermas. *VERITAS*, Porto Alegre, v. 51 n. 1, março 2006, pp. 42-55

³²⁰ PINZANI, Alessandro – O natural e o artificial: Argumentos morais e políticos contra a eugenia liberal segundo Habermas e Foucault. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v. 4, n.3, p. 361-377, 2005; PINZANI, Alessandro – **Habermas.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009; PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis M. de; DUTRA, Delamar V. (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas. Uma visão interdisciplinar.** Florianópolis: NEFIPO, 2009.

³²¹ AMARAL, Aécio – Ética do discurso e eugenia liberal: Jürgen Habermas e o futuro da natureza humana. *Liinc em Revista*, v.4, n.1, março 2008, Rio de Janeiro, p.12-27.

³²² Cf. LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de; GÓMEZ, Maria Nélide Gonzalez de (org) – **Discursos habermasianos.** IBICT: Rio de Janeiro, 2011; Cf. PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis M. de; DUTRA, Delamar V. (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas. Uma visão interdisciplinar.** Florianópolis: NEFIPO, 2009.

comunicativa a partir da abordagem do trabalho imaterial na sociedade da informação.

Em torno dos aspetos mais relevantes da argumentação habermasiana e tendo como referência teórica os quatro livros acima mencionados, analisam-se os limites identificados pelo filósofo para a “eugenia liberal”, os perigos decorrentes da aplicação das técnicas de intervenção genética e as suas implicações para o sentido moral da vida humana (autocompreensão ética) e continuidade dos seres humanos (ética da espécie). Entre as várias razões que podem justificar a importância da sua obra, destacam-se os seguintes três aspetos: i) o papel da filosofia na determinação da “vida boa” ou “reta”; ii) a moralização da natureza humana e da ética da espécie; iii) a instrumentalização genética e os limites morais da eugenia.

1.1. O PAPEL DA FILOSOFIA NA DETERMINAÇÃO DA “VIDA BOA” OU “RETA”

A análise de temas éticos e morais ocupa³²³ um lugar central no pensamento de Habermas. A discussão levada a cabo pelo filósofo tem como pano de fundo um quadro marcado por um pluralismo pós-metafísico e pós-secular³²⁴. Habermas designou³²⁵ as sociedades modernas como sociedades pós-seculares, isto é, sociedades que já não dispõem de concepções éticas compartilhadas³²⁶ e não podem apelar para a tradição, na tentativa de justificar normas morais específicas, assistindo-se assim, à emancipação da esfera mundana face ao domínio religioso. Para o filósofo, uma sociedade pós-secular³²⁷ (com base nos seus valores de liberdade religiosa e tolerância) apresenta o mesmo tipo de exigência aos cidadãos (religiosos e aos não-religiosos) no que se refere à sua participação na esfera pública, assim, política,

³²³ Cf. HABERMAS, Jürgen – Para o uso pragmático, ético e moral da razão prática. In STEIN (Orgs) – *Dialética e liberdade*. Petrópolis, Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.

³²⁴ “Pós metafísico, na medida em que se revelariam sem suporte quer os quadros tradicionais de uma metafísica cristã, quer a metafísica cientista de corte naturalista (...). Pós secular, significando um processo de aprendizagem mútua, sem desfasadas nostalgias de restauração de qualquer monopólio (...) ou de imposição de um arrogante laicismo (...)”. Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p. 13.

³²⁵ Cf. KNAPP, Markus – Fé e saber em Jürgen Habermas – A religião numa sociedade “pós-secular”. *Interações – Cultura e Comunidade*, v.6 n.10 jul/dez 2011, p. 179-180.

³²⁶ Cf. ZABATIER, Júlio Paulo Tavares – A religião e a esfera pública. *Cadernos de Ética e Filosofia Política*, 12, 1/2008, p. 139-159.

³²⁷ Cf. ZABATIER, Júlio Paulo Tavares – A religião e a esfera pública. *Cadernos de Ética e Filosofia Política*, 12, 1/2008, p.142-143.

economia, direito, ciência, educação, arte, etc. separam-se do controle da religião e desenvolvem-se de acordo com uma lógica própria, cabendo à filosofia³²⁸ fazer a apropriação dos potenciais semânticos de verdade nas religiões e traduzi-los para a linguagem racionalizada secular.

No seu pensamento, Habermas contrapõe duas culturas filosóficas e também jurídicas³²⁹, uma anglo-saxónica (marcada por uma valorização da autonomia), a outra, europeia (a dignidade seria o pilar discursivo). Habermas, procura assim, estabelecer as bases pós-metafísicas³³⁰ do agir comunicativo e de uma ética do discurso, enquanto modelos morais normativos. Numa sociedade marcada pela pluralidade valorativa e pelo domínio da racionalidade técnico-instrumental, ressalta³³¹ Habermas, o agir comunicativo³³² assume-se como ponto de partida racional para uma ética universal. Neste sentido, o filósofo dirige a sua crítica³³³ à racionalidade (de constituição metafísica) e a toda a tradição filosófica que a sustenta e justifica³³⁴, os ideais da crença iluminista (cidadão livre e emancipado) fracassaram, a razão e em vez de libertar o homem e transformar a sociedade (eticamente correta, justa e igualitária), subjugou-o às leis do mercado (instrumentalizando-o). Ao enfatizar a fragilidade da compreensão racionalizante de mundo, Habermas considera que “a onda restauracionista que submerge o mundo ocidental há mais de uma década traz à baila um tema que desde sempre acompanhou a modernidade: a substancialidade imitada de uma metafísica renovada”³³⁵. Para Habermas, a filosofia alimenta-se de temas edificados por quatro grandes movimentos (platonismo, aristotelismo, racionalismo e empirismo), “através dos quais ela consegue fazer-se

³²⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 61.

³²⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 17.

³³⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 41-43; Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 37-43.

³³¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 46-47.

³³² Cf. GUTIERREZ, Gustavo Luis; ALMEIDA, Marco António Bettine de – Teoria da Ação Comunicativa (Habermas): estrutura, fundamentos e implicações do modelo. *Revista Veritas*, Porto Alegre, v. 58 n. 1 jan./abr. 2013, p. 155-157; Cf. OLIVEIRA, Paulo César de – A ética da ação comunicativa em Jürgen Habermas. *UFSJ - Revista Estudos Filosóficos*, nº 1 /2008, p. 14-22.

³³³ Cf. RIBEIRO, Caroline Vasconcelos – O fim da metafísica segundo Habermas: ponderações à luz do pensamento heideggeriano. *Revista Princípios*, Natal, v.16, n.26, jul./dez. 2009, p. 108.

³³⁴ Cf. FÁVERO, Alcemira Maria – Ensino de filosofia e a responsabilidade ética como postura moderada. *Revista Pragmateia Filosófica* - Ano 1 - Nº 01 - Out. de 2007, p.2.

³³⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 17.

ouvir em círculos mais amplos”³³⁶. Deste modo, quatro motivos caracterizam para Habermas a rutura com a tradição: “pensamento pós-metafísico, viragem linguística, o modo de situar a razão e inversão do primado da teoria frente à prática”³³⁷.

Na desvalorização do modo metafísico de pensar e na passagem para o pensamento pós-metafísico, Habermas opera³³⁸ um conceito diferente de mundo (mundo da vida) e de razão (razão situada). Contextualiza e mundaniza o sujeito transcendental (agentes comunicativos), demonstrando os aspetos que marcaram o estremecimento deste modo de pensar, denominado de “motivos de um pensamento pós-metafísico”³³⁹. Para o filósofo, a metafísica³⁴⁰ enquanto pensamento totalizador (que compreende o todo da natureza e da história) já não constitui um acesso privilegiado à verdade, uma vez que as suas categorias não conseguem abarcar a multiplicidade da realidade e cita Henrich: “Hoje em dia ressurgem das cinzas do negativismo a fagulha de uma renovação da metafísica – uma metafísica que tenta afirmar-se na linha pós-kantiana, ou que se apressa em retroceder atrás da dialética transcendental”³⁴¹.

Ao situar a razão na prática quotidiana, Habermas retira-lhe o lado idealista e anuncia um novo conceito de razão (a razão comunicativa), salientando que “a passagem da filosofia da consciência para a filosofia da linguagem traz vantagens objetivas além de metódicas. Ela tira-nos do círculo aporético onde o pensamento metafísico choca com o antimetafísico, isto é, onde o idealismo é contraposto ao materialismo, oferecendo ainda a possibilidade de podermos atacar um problema que é insolúvel em termos

³³⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 11-13.

³³⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 14.

³³⁸ O mundo da vida é dotado de uma racionalidade comunicativa, que se manifesta através do uso da linguagem (os sujeitos são considerados livres e iguais) enquanto o mundo sistémico é dotado de uma racionalidade instrumental, que se manifesta através do uso dos meios adequados, determinada pelo meio dinheiro (Economia) e o meio poder administrativo (Estado) para atingir um fim específico (as interações entre os sujeitos são consideradas estratégicas). Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 41-44 e p.97.

³³⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 37.

³⁴⁰ “A metafísica moderna pode ser entendida como o desejo da autorrealização do espírito humano, a união entre razão e liberdade, a crença na capacidade racional do homem para desvendar os segredos da natureza e, por meio dela, promover a emancipação do homem rumo à felicidade”. Cf. FÁVERO, Alcemira Maria – Ensino de filosofia e a responsabilidade ética como postura moderada. *Revista Pragmateia Filosófica* - Ano 1 - Nº 01 - Out. de 2007, p.1.

³⁴¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 37.

metafísicos: o da individualidade³⁴². Ao mesmo tempo, Habermas, ao redimensionar o papel da filosofia, constata³⁴³ que algo escapou à tentativa secular do pensamento metafísico em impor um sentido para a realidade. A metafísica³⁴⁴ distanciou-se da experiência quotidiana, ao colocar o primado da teoria frente à práxis, por isso para Habermas, não pode ter um acesso privilegiado à verdade, uma vez que as suas categorias fundamentais não abarcam a multiplicidade da realidade. Assim, no seu entender, diante de tais circunstâncias, “sobra para a filosofia uma promoção iluminadora dos processos de auto-entendimento do mundo da vida referido à totalidade, o qual precisa de ser preservado da alienação resultante das intervenções objetivadoras, moralizantes e estetizantes das culturas de especialistas”³⁴⁵.

Habermas acrescenta, competiria à filosofia o papel de “mediadora e intérprete”³⁴⁶ baseada na ideia de que existiriam dois campos distintos (ação e linguagem)³⁴⁷ com três possibilidades específicas³⁴⁸: i) o agir para fins; ii) o agir ético; iii) o agir moral. Neste sentido, para o filósofo, os dois primeiros são considerados um agir “estratégico e instrumental”³⁴⁹ (visam fins específicos), em que a racionalidade instrumental responde a uma lógica própria do mundo sistémico, enquanto o terceiro é considerado um agir “comunicativo”³⁵⁰ (não instrumental), em que a racionalidade comunicativa responderia à uma lógica própria do mundo da vida³⁵¹ (entendido como possibilidade de se manter a liberdade da ação e da criatividade humana).

³⁴² Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 53.

³⁴³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 39-40.

³⁴⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 43.

³⁴⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 27.

³⁴⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 60.

³⁴⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 70.

³⁴⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 65-70.

³⁴⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 73-76.

³⁵⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 76-79.

³⁵¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 66-67.

Sob esta perspectiva, Habermas reflete sobre os limites da filosofia³⁵² ao tratar de questões que dizem respeito à “vida boa ou reta”³⁵³ num momento pós-metafísico, partindo de uma distinção entre teoria kantiana de justiça e a ética kierkegaardiana da subjetividade³⁵⁴. Para o filósofo, “as doutrinas da vida boa e da sociedade justa, a ética e a política, constituíam ainda um todo harmonioso. Mas, com a aceleração das transformações sociais, também os prazos de validade desses modelos de vida moral foi-se tornando mais curto”³⁵⁵, não se podendo esperar que a filosofia indicasse modelos de vida ética como fazia antigamente. Deste modo, a filosofia já não consegue dar respostas definitivas às perguntas que dizem respeito à “vida boa ou reta”, acentua³⁵⁶ Habermas e faz referência ao liberalismo político de John Rawls³⁵⁷ como sendo representativo do fim desta perspectiva, como fronteira da reação ao pluralismo da individualização³⁵⁸ dos estilos de vida (maior liberdade de escolha e autonomia) e das concepções do mundo, uma vez que “a «sociedade justa» deixa ao critério de cada pessoa «o que fazer com o tempo que lhe cabe viver», garantindo a todos idêntica liberdade de desenvolver uma autocompreensão ética que lhes permita concretizar uma concepção natural de «vida boa», em consonância com as convicções e capacidade de cada um”³⁵⁹.

Segundo Habermas, as teorias da moral e da justiça seguem caminhos diferentes, “a teoria moral paga (...) um preço elevado pela sua divisão de tarefas com uma ética que se especializou nas formas de autocompreensão existencial”³⁶⁰. Parte do pressuposto que, num ambiente marcado pelo pluralismo das formas de vida³⁶¹, estabelecer

³⁵² Cf. CHRISTIANSEN, K. – **The Silencing of Kierkegaard in Habermas Critique of Genetic Enhancement**, Centre For Health, Humanity And Culture, Department Of Philosophy, University Of Aarhus. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19234761>.

³⁵³ Habermas procura refletir sobre o significado de ser livre, correto, justo ou injusto, direitos, deveres, segundo uma visão pós-religiosa e pós-metafísica. A concepção de “vida boa e reta” entendida quanto modelo de vida digno de ser imitado, tanto a nível individual como da comunidade política. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42.

³⁵⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 41-43.

³⁵⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42.

³⁵⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42-43.

³⁵⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42

³⁵⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 183.

³⁵⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42.

³⁶⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.43.

³⁶¹ O tempo histórico-cultural da pluralidade das formas de vida não é igual para todos, as sociedades e as respetivas culturas formaram-se a partir de modos de vida que lhes são próprios, logo não há como designar modos de vida exemplares para que todos sigam uma vez que as culturas são diferentes. Cf. ZABATIER, Júlio Paulo Tavares – A religião e a esfera pública. *Cadernos de Ética e Filosofia Política* 12, 1/2008, p. 139-159.

limites universais à instrumentalização da vida humana, a filosofia prática ficaria limitada às questões de justiça. No entender do filósofo, o homem ao ser desafiado pelas consequências não planejadas do progresso técnico (disposição técnica que se coloca não como meio, mas como um fim) altera as suas capacidades morais. Salienta Habermas, “somos responsáveis por todas as nossas ações, apesar de não dispormos em nada sobre a essência nuclear da nossa construção e sobre as qualidades herdadas”³⁶². Face a essa possibilidade do homem aprender a dominar o seu destino social (quem somos) e o seu destino genético (quem queremos ser), refere³⁶³ Habermas, pode ser compreendida tanto no sentido religioso, como num sentido pós-metafísico. Neste sentido, ganha uma distância em relação a si e confere continuidade em relação à vida, acrescenta o filósofo, “face a este hedonismo, a opção por uma conduta de vida (...) ética (...) exige que o indivíduo se concentre e se liberte da dependência de um ambiente avassalador”³⁶⁴. Esse dualismo arca³⁶⁵ para Habermas, uma dimensão social (o homem assume a responsabilidade pelos seus próprios atos e compromissos para com os outros) e uma dimensão temporal (o homem assume uma consciência da historicidade da sua existência – passado e futuro), em que o homem, determinado por um interesse emancipatório do conhecimento³⁶⁶, apropria-se do passado, através de uma perspectiva de “autocrítica, autorreflexão e autoescolha”³⁶⁷, tendo em vista as possibilidades futuras de ação. Nesta perspectiva, a “vida boa ou reta” para Habermas, parte de uma autorreflexão do indivíduo. Ou seja, o indivíduo apropria-se do seu passado, tendo em vista as possibilidades de ação futuras, fazendo de si uma pessoa insubstituível. É por meio desta avaliação e da apropriação crítica da sua história de vida que o indivíduo se constitui como pessoa que é e deseja ser.

No seu entendimento³⁶⁸, uma pessoa moral é alguém que julga e age sob responsabilidade própria, “o indivíduo tem de se catapultar para a consciência da sua individualidade e da sua liberdade, emancipando-se de uma reificação

³⁶² Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 210.

³⁶³ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 214.

³⁶⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.46.

³⁶⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.46.

³⁶⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 140.

³⁶⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.46.

³⁶⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.47.

autoinduzida³⁶⁹, por isso Habermas, considera uma sociedade justa aquela que preserva a liberdade, onde cada indivíduo possa ter a sua autocompreensão ética e a sua conceção de vida boa. Desta forma, o filósofo refere-se³⁷⁰ explicitamente a Hegel, sem assumir a sua visão de que a religião estaria subordinada à filosofia, contudo, admite³⁷¹ uma coexistência de religião e filosofia, na qual a filosofia, “mesmo na sua figura pós-metafísica, não poderá substituir nem desalojar a religião”³⁷². Para compreender a posição de Habermas, no que se refere à reflexão ética e moral, deve-se partir da distinção que faz³⁷³ entre os três possíveis usos da razão prática: o uso pragmático, o uso ético e o uso moral. Habermas retoma este conceito de Kant³⁷⁴, a razão prática³⁷⁵ é a razão humana, está voltada para o agir. O termo “prática” tem precisamente este sentido, de mostrar qual o princípio que a orienta. O princípio fundamental da moral é a universalidade, destaca³⁷⁶ Habermas, as normas morais devem ser aceites por todos os indivíduos e é através da razão que se atinge o ponto de vista moral. Seguindo a teoria de Kant e assumindo uma posição³⁷⁷ a favor de uma moral formalista, o juízo moral ou o ato moral para Habermas, não se define pelo seu conteúdo material mas pela forma que assume o ato, do ponto de vista dos sujeitos que o concebem. Assim, destaca³⁷⁸ o filósofo, a moral refere-se ao domínio do justo, entendido como universal, enquanto a ética aponta para uma dimensão de particularidade que se exprime em questões ético-existenciais (plano individual) e

³⁶⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.46.

³⁷⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.46.

³⁷¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.48.

³⁷² Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 61.

³⁷³ O uso pragmático da razão prática define o agir orientado por fins. Nele, o que impulsiona e determina a ação é o resultado que o sujeito pretende obter. Não se questiona a respeito do conteúdo ético ou moral do agir. O que o motiva é apenas obter determinado resultado; o uso ético da razão faz apelo a valores, mas não os questiona, herda-os do mundo social no qual a razão está integrada e utiliza-os para reproduzir este mesmo mundo; o uso moral da razão prática, o princípio norteador do agir é o problema da justiça. A primeira pergunta é: será moralmente certo? Segundo Habermas, a moral surge de uma situação de conflito relacionado com a ação: é um fenómeno interpessoal, comunitário ou social. Quando o sujeito, em interação com os outros sujeitos, seja de forma efetiva, seja como horizonte de sua ação, se pergunta sobre o que é justo, ele faz uso da razão prática, segundo um novo princípio, o princípio moral.

³⁷⁴ Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Lisboa: Edições 70, 2009.

³⁷⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – From Kant’s ‘Ideas’ of Pure Reason to the ‘Idealizing’ Presuppositions of Communicative Action: Reflections on the Detranscendentalized ‘Use of Reason’. In *Truth and Justification*. Cambridge: The MIT Press, 2003, p. 83-130.

³⁷⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989, p. 61-141.

³⁷⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – From Kant’s ‘Ideas’ of Pure Reason to the ‘Idealizing’ Presuppositions of Communicative Action: Reflections on the Detranscendentalized ‘Use of Reason’. In *Truth and Justification*. Cambridge: The MIT Press, 2003, p. 83-130.

³⁷⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – Remarks on Discourse Ethics. In *Justification and Application: Remarks on Discourse Ethics*. Cambridge: The MIT Press, 1994, p. 19-112.

ético-políticas (plano nacional) e que compreende também as questões da ética da espécie³⁷⁹. Desta forma, para Habermas³⁸⁰, as questões morais ocupam-se dos direitos e dos deveres e a justiça situa-se no campo específico da preservação da autonomia e liberdade humana. Constitui-se³⁸¹ em tornar novamente moral e normativamente indisponível aquilo que se tornara tecnicamente disponível por meio da técnica e da ciência.

No seu entender³⁸², a filosofia política concentra-se nas questões de justiça, limitando-se a uma análise exclusivamente formal de tais processos de autocompreensão, ou seja, apenas pode fornecer os requisitos do procedimento pelo qual se obtêm o consenso ético, mas nunca a substância deste mesmo consenso. As ações morais são³⁸³, para Habermas, aquelas que se conseguem desprender do mundo ético tradicional e guiam-se por princípios que resultam da reflexão, estes novos princípios podem servir para iluminar determinada situação concreta, mas ao mesmo tempo, devem ser aplicados a uma situação para que o processo tenha sentido. Dessa forma, é possível segundo Habermas, distinguir as questões morais (por exemplo, as questões de justiça)³⁸⁴ das questões da "vida boa", assim, insere-se o ponto de vista moral numa determinada prática a qual, uma vez incorporada à vida social, passa a ser vivida como ética. Ao mesmo tempo, é possível, segundo Habermas, aplicar³⁸⁵ a ótica universal da moral às questões éticas, procedendo assim a uma transformação da sociedade com base em princípios universais e afastando-se dos valores e das normas tradicionalmente dominantes. Refletir sobre as consequências políticas, éticas e morais na esfera biológica do homem, parece ser o objetivo de Habermas. Desde logo, Habermas vê³⁸⁶ na intervenção genética um problema, pois a quantidade de poder concentrado em tais procedimentos afetam a autocompreensão dos humanos e, ao mesmo tempo, oferecem um poder desconhecido (o poder de alterar a própria constituição genética). Para o filósofo, nas

³⁷⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

³⁸⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.42-44.

³⁸¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.53.

³⁸² Cf. SOUZA, J. C (Org.) – *Filosofia, racionalidade, democracia: os debates Rorty & Habermas*. São Paulo: Ed. Unesp, 2005.

³⁸³ Cf. HABERMAS, Jürgen – *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989, p. 61-141.

³⁸⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.44.

³⁸⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.55.

³⁸⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

sociedades modernas, esta autocompreensão³⁸⁷ é essencialmente caracterizada pelo fato das relações intersubjetivas terem um caráter igualitário, isto é, são relações entre pessoas fundamentalmente iguais. Trata-se de uma questão elementar a respeito de uma vida comum livre e percebida como justa. Habermas considera³⁸⁸ que esse universalismo igualitário está em perigo e pode ser colocado em questão. Segundo o filósofo, por um lado, as intervenções manipuladoras podem ter impactos significativos³⁸⁹ na composição genética do ser humano tornando-o um objeto de intenções e projeções, pois exercem um tipo de disponibilidade que intervém na base da autocompreensão espontânea e da liberdade ética de outrem, por outro, alteram a relação do ser humano consigo mesmo (quem tem conhecimento da programação irreversível, vê a sua vida como uma decisão planeada por outros), gerando uma nova forma de relação interpessoal, até aqui desconhecida na história da humanidade, tendo consequências significativas³⁹⁰ em termos morais.

Daí que Habermas concorde³⁹¹ com a distinção fenomenológica de Helmuth Plessner entre “ser corpo” e “ter corpo”, visto que esta possibilidade interventiva prejudica a própria distinção categorial entre “reino da necessidade” e “reino da liberdade”³⁹², apresentado em Kant³⁹³, pois o que é dado como corpo é sujeito às mesmas leis de necessidade que as coisas, acabando por sofrer a ação da liberdade e a livre escolha de um terceiro. Assim, o que Kant já determinara como fazendo parte do “reino da necessidade”, passou para um “reino do acaso”³⁹⁴. Para Habermas, os espaços de decisão³⁹⁵ que se abrem à autocompreensão desses sujeitos³⁹⁶ vai ser determinante para a fronteira entre a natureza que somos e o equipamento orgânico de que nos dotamos, seja por via autónoma (de acordo com critérios de avaliação normativa que integram a formação democrática de vontade), seja por via arbitrária (segundo

³⁸⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.54.

³⁸⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.51.

³⁸⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 210.

³⁹⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 214-215.

³⁹¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

³⁹² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.70.

³⁹³ Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Lisboa: Edições 70, 2009, p. 76-77.

³⁹⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.70.

³⁹⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 216-217.

³⁹⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

preferências subjetivas a satisfazer pelo mercado). O filósofo ao defender uma postura cuidadosa relativamente às questões que tratam da vida humana (ação do homem), destaca o papel primordial da avaliação crítica do homem e da sua história de vida (autorreflexão) enquanto condição fundamental para a sua autocompreensão ética. Habermas compreende que uma sociedade democrática deve primar pela liberdade a fim de que os indivíduos possam, por si, desenvolver uma autocompreensão ética da “vida boa”³⁹⁷. Isto significa para Habermas³⁹⁸, que as condições morais só condicionam efetivamente a vontade quando se encontram inseridas numa autocompreensão ética, ou seja, o homem ao concentrar-se e apropriar-se do seu passado histórico, recupera a sua individualidade e liberdade, compreende-se como pessoa e ao arrepende-se dos erros cometidos, questiona-se sobre a pessoa que quer ser (razões para um agir correto), criando assim, uma consciência da historicidade da sua existência que se realiza, quer nos horizontes do futuro, quer nos horizontes do passado.

1.2. A MORALIZAÇÃO DA NATUREZA HUMANA E DA ÉTICA DA ESPÉCIE

Para o filósofo, as tendências atuais do progresso das ciências da vida e das biotecnologias conduzem à “colonização do mundo da vida pelos sistemas”³⁹⁹ e a racionalidade instrumental dos sistemas⁴⁰⁰ é mediada por meios não linguísticos (dinheiro e poder) que visam o êxito (lucro e dominação) e invadem os âmbitos da vida social, que deveriam ser regidos pela racionalidade comunicativa. A possibilidade de reprogramação técnica dos indivíduos a um nível pré-natal⁴⁰¹ permite segundo Habermas, que a linguagem deixe de ser a instância de socialização e de constituição das identidades sociais. Perante esta possibilidade, ainda que teórica, Habermas

³⁹⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42.

³⁹⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.21.

³⁹⁹ A colonização do mundo da vida ocorre quando a racionalidade instrumental se impõe sobre a racionalidade comunicativa, ou seja, quando os imperativos sistémicos retiram os elementos prático-morais das esferas públicas e privadas da vida. Cf. URIBE, F. J. Riviera – **Agir comunicativo e planeamento social: uma crítica ao enfoque estratégico**. SciELO Books, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1995.

⁴⁰⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 41-44 e p.97.

⁴⁰¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.58.

estende a sua abordagem⁴⁰² para o campo das manipulações genéticas e considera que a humanidade caminha rumo a uma eugenia liberal⁴⁰³, pondo em causa os valores (como igualdade e liberdade) da racionalidade comunicativa moderna. A partir da reflexão sobre a efetivação da prática em muitos países da eugenia liberal (principalmente nos Estados Unidos)⁴⁰⁴, Habermas debruça-se sobre o facto das intervenções genéticas poderem alterar o rumo da evolução⁴⁰⁵. Habermas crê que “em virtude dos espetaculares progressos da genética molecular, aquilo que «por natureza» somos entra cada vez mais no domínio de intervenção da engenharia genética”⁴⁰⁶ e cita⁴⁰⁷ Wolfgang van den Daele para referir que o ser humano, do ponto de vista da “auto-instrumentalização e auto-otimização”⁴⁰⁸, está em vias de alterar as condições biológicas da sua existência. Desta forma, o debate filosófico de Habermas dirige-se⁴⁰⁹ ao diagnóstico genético de pré-implantação (exame genético preventivo) e às intervenções genéticas com fins terapêuticos (prevenção de doenças hereditárias) e de melhoramento ou eugénicos (aperfeiçoamento de algumas características).

Diante da crescente utilização das biotecnologias e da perspetiva de controlo e manipulação da natureza humana, Habermas lança um conjunto de questões a propósito do “desvanecimento da fronteira entre a natureza que *somos* e o equipamento orgânico que nos *damos*”⁴¹⁰ e realça a possibilidade futura de intervenção na herança genética dos seres humanos: i) “ser-nos-á lícito dispor

⁴⁰² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.59-61.

⁴⁰³ O termo empregue por Habermas representa o processo de transição para um eugenismo individual ou liberal, privilegiando a espécie (centrado nas escolhas individuais). O tema é bastante controverso, particularmente após o surgimento da eugenia nazi, que veio a ser parte fundamental da ideologia de pureza racial, a qual culminou no Holocausto. O único consenso é que a eugenia foi praticada com alemães que possuíam deficiências físicas ou mentais, através do extermínio, e da esterilização. Contudo, existem distinções entre as formas de eugenia, como a eugenia positiva (que incentiva pessoas saudáveis a terem mais filhos) e a eugenia negativa (que impede que pessoas com certas limitações se reproduzam), sendo a positiva praticada também no Terceiro Reich, com a criação de centros de reprodução humana. Também Habermas distingue entre eugenia negativa e positiva. A eugenia negativa distingue-se, por um lado, da eugenia positiva pela diferença entre preferências a serem evitadas, passíveis de generalização e, por outro, graças a preferências de otimização não generalizáveis. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

⁴⁰⁴ Cf. PRUSAK, Bernard G.; FENTON, Elizabeth; MALMQVIST, Erik – Back to the Future: Habermas’s The Future of Human Nature. *Hastings Center Report* 37, no. 2 (2007), letters, pp. 4-6; Cf. PRUSAK, Bernard G. – Rethinking “Liberal Eugenics”: Reflections And Questions On Habermas On Bioethics. *Hastings Center Report* 35, no. 6 (2005), pp. 31-42.

⁴⁰⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.63.

⁴⁰⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.65.

⁴⁰⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.65.

⁴⁰⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.62.

⁴⁰⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.57.

⁴¹⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.64.

livremente da vida humana para fins de seleção?"⁴¹¹; ii) "será que podemos encarar a autotransformação genética da nossa espécie como via para um aumento da autonomia do indivíduo - ou será antes um caminho para a subversão da nossa autocompreensão normativa como pessoas que conduzem a sua própria vida e manifestam idêntico respeito umas pelas outras?"⁴¹²; iii) "será que a proteção da integridade de heranças genéticas não manipuladas se pode justificar com a indisponibilidade dos fundamentos biológicos da identidade pessoal?"⁴¹³; iv) "será que queremos realmente viver numa sociedade que paga a satisfação narcisística de preferências individuais com o desrespeito pelos fundamentos naturais e normativos da vida?"⁴¹⁴ Neste quadro de interrogações inquietantes, a tecnicização da natureza humana⁴¹⁵, tem uma boa aceitação social⁴¹⁶, considera Habermas, devido às promessas de uma vida mais longa e saudável. Contudo, o problema para o filósofo, não reside na engenharia genética em si, pelos benefícios que podem trazer à vida do homem, mas antes na forma e alcance da sua aplicação⁴¹⁷, ao tornar-se num bem de consumo acessível (a todos os que dispõem de condições económicas mais favoráveis) coloca em causa⁴¹⁸ o ser vivo eticamente livre e moralmente igual, orientado por normas e fundamentos.

No seu entender⁴¹⁹, os avanços da engenharia genética agitam a distinção entre as categorias "natural e artificial"⁴²⁰ (domínios que estavam fora do alcance do nosso controlo) e afetam a imagem que construímos sobre a vida humana, no que diz respeito às "autodescrições intuitivas à luz das quais nos identificamos como seres humanos e nos distinguimos de outros seres vivos – ou seja, à nossa autocompreensão como membros da espécie"⁴²¹ cultural humana. Nestas circunstâncias, para Habermas, a eugenia liberal elimina a separação entre o que é da

⁴¹¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.61.

⁴¹² Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.71.

⁴¹³ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.68.

⁴¹⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.62.

⁴¹⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.85.

⁴¹⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.58 e p.66.

⁴¹⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.60.

⁴¹⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.84.

⁴¹⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.64.

⁴²⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.88; Cf. PINZANI, Alessandro – O natural e o artificial: Argumentos morais e políticos contra a eugenia liberal segundo Habermas e Foucault. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v. 4, n.3, p. 361-377, 2005.

⁴²¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.82.

contingência da natureza e o que é produzido pelo homem. Assim, salienta Habermas, a nova autocompreensão ética da espécie⁴²² (o ser humano que, na sua generalidade antropológica é o mesmo em toda a parte) não se coaduna com a autocompreensão normativa⁴²³ (o ser humano que, determina autonomamente a sua vida e é responsável pelas suas próprias ações), correndo o risco de não se comprometer com o conceito de responsabilidade. Para Habermas, esta é uma fronteira fluida, “a autonomia da investigação científica merece proteção”⁴²⁴ e por isso, a necessidade de demarcar “a eugenia negativa (considerada justificada) da eugenia positiva (inicialmente vista como injustificada)”⁴²⁵, impõe uma nova necessidade de regulação, pois “enquanto refletirmos atempadamente sobre fronteiras mais dramáticas que, talvez depois (...) venham a ser ultrapassadas, conseguiremos lidar mais serenamente com os problemas do presente – reconhecendo assim (...) que nem sempre é fácil converter reações alarmistas em razões moralmente convincentes.”⁴²⁶

Habermas não pretende dramatizar a questão⁴²⁷, mas confronta-se com um desafio paradoxal, por um lado, o que era tecnicamente disponível por meio da ciência e da técnica, ampliou e fortaleceu as esferas da autonomia privada e liberdade do indivíduo⁴²⁸, por outro, o que era tecnicamente indisponível (as bases genéticas da existência corpórea) tem de ser normativamente indisponível por meio do controlo moral, numa “tentativa de moralização da natureza humana”⁴²⁹. Para o filósofo, o que está em causa são os elementos de indisponibilidade natural dos fatores genéticos, ou seja, “a inviolabilidade da pessoa humana e a indisponibilidade (...) da sua personificação corpórea”⁴³⁰, fatores decisivos para a autocompreensão normativa da espécie. O problema da intromissão de terceiros na autodeterminação genética

⁴²² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.52-54; Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 220.

⁴²³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.85.

⁴²⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.66.

⁴²⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.60.

⁴²⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.61.

⁴²⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.61.

⁴²⁸ Do ponto de vista liberal, todos os cidadãos devem ter idêntica oportunidade de configurar autonomamente a sua própria vida e por isso, as novas técnicas de reprodução ou morte, medicamente assistida, assim como a substituição de órgãos são vistas como um acréscimo da autonomia pessoal. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.66 e 69.

⁴²⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.65.

⁴³⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.62.

coloca-se para Habermas, no dia em que os adultos⁴³¹ considerarem as características genéticas desejáveis⁴³² dos seus descendentes⁴³³ como um produto moldável e passível de ser planeado. Para Habermas, esta instância externa e decisória do poder⁴³⁴ interfere nas bases somáticas da liberdade ética de outra pessoa (sobre outro que está por vir)⁴³⁵ e é entendida pelo filósofo como uma afronta à liberdade pessoal e à autodeterminação do sujeito.

Assim, refere Habermas⁴³⁶, a disponibilidade dos recursos genéticos para fins de instrumentalização⁴³⁷ imiscui-se na autocompreensão normativa do indivíduo programado, ou seja, por não ser o único autor do seu projeto de vida, mas sim, limitado por preferências subjetivas de terceiros, as alterações das suas qualidades originais alteram a sua constituição natural. Desta forma, para o filósofo⁴³⁸, não basta criticar as intervenções genéticas nos seres humanos usando apenas como argumento as promessas relativas à saúde e ao prolongamento da vida, justificadas à luz da dimensão biopolítica do agir⁴³⁹. Consciente da fronteira entre o acaso e a livre decisão, o argumento defendido⁴⁴⁰ por Habermas, suporta-se em princípios morais⁴⁴¹, coloca os indivíduos como os únicos autores da sua história de vida, responsáveis pela sua autobiografia⁴⁴². Estas reflexões levam-no a pronunciar-se sobre a moralização pós-metafísica⁴⁴³ da natureza humana, evidenciando que " (...) a primazia do justo sobre o bom não deve impedir-nos de ver que a moral racional abstrata dos sujeitos de direitos humanos se apoia, também ela (...) numa prévia *autocompreensão ética da*

⁴³¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.53.

⁴³² Desde a determinação do fator de inteligência cognitiva ou emocional até escolha da cor dos olhos e da pele.

⁴³³ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 215-216.

⁴³⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 210.

⁴³⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.73.

⁴³⁶ DUTRA, Delamar José Volpato – Seria a eugenia liberal míope? Natureza humana e autocompreensão moral em Habermas. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v.4, n. 3, Dez 2005, p.327-337.

⁴³⁷ Cf. AMARAL, Aécio – Ética do discurso e eugenia liberal: Jürgen Habermas e o futuro da natureza humana. *Liinc em Revista*, v.4, n.1, março 2008, Rio de Janeiro, p.12-27.

⁴³⁸ FELDHAUS, Charles – O Futuro da Natureza Humana de Jürgen Habermas: Um Comentário. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v. 4, p. 309-319, 2006.

⁴³⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.69.

⁴⁴⁰ ANDRADE, Thales de – A crise da autocompreensão da espécie humana. *Ambiente & Sociedade* – Vol. VIII nº. 1 jan./jun. 2005, p.11-14.

⁴⁴¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.81-83.

⁴⁴² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.71.

⁴⁴³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.83.

espécie, compartilhada por todas as *peças morais*⁴⁴⁴. O que está em causa para Habermas é a desdiferenciação biotecnológica⁴⁴⁵ das distinções categoriais (do fabricado e do naturalmente gerado)⁴⁴⁶, esta desdiferenciação para o filósofo, afeta a consciência moral e pode modificar a autocompreensão ética da espécie, dos indivíduos enquanto autores da sua própria vida e membros de igual direito da comunidade moral.

Os novos desafios⁴⁴⁷ trazidos pela ciência e a técnica, tocam em questões éticas, face a este pluralismo mundividencial⁴⁴⁸, Habermas cita⁴⁴⁹ Otfried Höffe, para justificar que o novo território ético se situa na incerteza da identidade da espécie e ao designar “como morais as questões que se prendem com uma vida justa em comunidade”⁴⁵⁰, o filósofo coloca a autocompreensão (quanto à ação moral e à própria existência) distinta dos processos de socialização⁴⁵¹. Aqui Habermas recorre a Hannah Arendt para demonstrar que “aquilo que, logo à nascença, faz do organismo uma pessoa (...) é esse ato socialmente individualizante do seu acolhimento no contexto público de interação de um mundo da vida intersubjetivamente partilhado”⁴⁵². Neste sentido, a moral⁴⁵³ para Habermas, habita uma forma de vida linguisticamente estruturada e é com base na racionalidade comunicativa que se pode pensar, segundo Habermas, na moralização da natureza humana. Ao considerar que a racionalidade comunicativa⁴⁵⁴ envolve intersubjetividade, Habermas salienta⁴⁵⁵ que o espaço público de uma comunidade linguística permite ao ser natural desenvolver-se como indivíduo e como pessoa dotada de razão, fazendo com que a filosofia deixe de estar centrada no

⁴⁴⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.83.

⁴⁴⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.86.

⁴⁴⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.89.

⁴⁴⁷ “As novas tecnologias e pesquisas científicas obrigam a sociedade a aceitar um discurso público do como se deve compreender o correto em relação à vida cultural (...) a ciência decide o que é culturalmente uma vida boa”. Cf. FÁVERO, Alcemira Maria – Ensino de filosofia e a responsabilidade ética como postura moderada. *Revista Pragmateia Filosófica* - Ano 1 - Nº 01 - Out. de 2007, p.6.

⁴⁴⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.86.

⁴⁴⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.83.

⁴⁵⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.81.

⁴⁵¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.77.

⁴⁵² Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.77.

⁴⁵³ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.81.

⁴⁵⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *Pensamento Pós-metafísico: Estudos filosóficos*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p.96-97.

⁴⁵⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.78

sujeito e passe a estar centrada no mundo da vida⁴⁵⁶, permitindo a articulação entre os processos de interação social e de socialização dos indivíduos.

Nesta perspectiva, Habermas associa⁴⁵⁷ a justiça à solidariedade, por derivarem da mesma raiz da moral (entendida como um sistema de proteção de indivíduos vulneráveis). Ao perceber que a linguagem não tem força normativa para realizar a integração social e por isso, "(...) à custa de uma dessocialização ou desencantamento da natureza externa"⁴⁵⁸ poderá estar em causa "(...) uma moralização da natureza humana no sentido de uma duvidosa ressacralização"⁴⁵⁹, Habermas encontra no direito⁴⁶⁰ uma solução para "(...) um reencantamento da natureza interna"⁴⁶¹ e coloca os direitos dos indivíduos e o bem da comunidade como a única forma de trazer objetividade à moral (estabilização e integração social).

1.3. A INSTRUMENTALIZAÇÃO GENÉTICA E OS LIMITES MORAIS DA EUGENIA

Nesta reflexão, a crítica de Habermas centra-se na instrumentalização e na redução da vida humana à condição de objeto manipulável e avança⁴⁶² com uma distinção entre a dignidade humana e a dignidade da vida humana. Para o filósofo⁴⁶³, a dignidade humana representa uma condição moral ou jurídica, construída a partir da autonomia da liberdade dos indivíduos e faz sentido dentro das formas concretas de vida coletiva (comunidade composta por seres morais dotados de relações simétricas e responsáveis), sendo profundamente abalada sempre que se alteram as condições orgânicas iniciais e as relações entre sujeitos livres e iguais (portadores de direitos e deveres), circunscritos a um contexto normativo comum, enquanto a dignidade da

⁴⁵⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: Estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p.76-77; Cf. MIRANDA, da Silva – O mundo da vida e o Direito na obra de Jürgen Habermas. Prisma Jurídico, São Paulo, vol. 8 nº 1, jan/jun 2009, p. 97-119.

⁴⁵⁷ Cf. AMARAL, Aécio – Ética do discurso e eugenia liberal: Jürgen Habermas e o futuro da natureza humana. Liinc em Revista, v.4, n.1, março 2008, Rio de Janeiro, p.22-23.

⁴⁵⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.67.

⁴⁵⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.67.

⁴⁶⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Direito e Democracia. Entre facticidade e validade**. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003, p. 110.

⁴⁶¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.67.

⁴⁶² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.79.

⁴⁶³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.74-75.

vida humana, extrapola os limites das práticas morais acordadas e impele para uma conceção própria e mais abrangente.

Esta controvérsia sobre o estatuto moral da vida humana pré-natal é polarizada, conforme Habermas, pelos partidários do “*Pro Life* e do *Pro Choice*”⁴⁶⁴. Para Habermas, apesar destes partidários partirem das mesmas convicções normativas face à admissibilidade do diagnóstico genético de pré-implantação, no seu entender, assumem posições diferentes e recorrem a justificativas morais, políticas e jurídicas quando o debate se estende à questão do aborto. Segundo⁴⁶⁵ o filósofo, por um lado, a posição conservadora, apela para a proteção absoluta do óvulo fecundado, obrigatoriamente considerado uma potencial pessoa e membro da espécie (titular de direitos fundamentais) e espera com isso, conseguir impedir os avanços da engenharia genética, por outro lado, a posição liberal privilegia o direito à autodeterminação da mãe relativamente à proteção da vida do embrião no seu estado inicial, contrapondo o recém-nascido como pessoa a quem cumpre atribuir dignidade humana. Com base nestas posições, Habermas coloca⁴⁶⁶ o diagnóstico genético de pré-implantação e a interrupção da gravidez em campos distintos, referindo que no primeiro caso, o conflito entre a proteção da vida da criança (que está por nascer) e a ponderação dos eventuais benefícios e malefícios por parte dos pais é mais acentuado, uma vez que estes estão dispostos a renunciar se o embrião não satisfazer determinados padrões de saúde. No caso da recusa de uma gravidez indesejada, Habermas salienta que a existência do conflito é mais visível entre o direito à autodeterminação da mulher e a necessidade de proteção do embrião.

Não obstante estas diferenças de convicções assiste-se, de acordo com Habermas, ao fracasso de todas as tentativas de alcançar uma caracterização ideologicamente neutra em torno da polémica sobre o estatuto moral da vida humana pré-natal. Desta forma, o controlo prévio de qualidade sobre a existência ou não de uma futura vida conduz para Habermas, à instrumentalização da vida humana, criada mediante uma decisão tomada em função de um potencial “modo de ser”⁴⁶⁷ e de acordo com as

⁴⁶⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.72.

⁴⁶⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.72-74.

⁴⁶⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.72-73.

⁴⁶⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.73.

preferências e orientações de terceiros. Para o filósofo⁴⁶⁸, as razões morais que nos proíbem de instrumentalizar os indivíduos suportam-se em princípios constitucionais e jurídicos e por isso a resposta pós-metafísica à questão, não pode ser obtida à custa de uma definição redutora do ser humano e da moral, uma vez que "(...) o uso restritivo do conceito de dignidade humana entrega a necessidade e o imperativo de proteção da vida embrionária a uma ponderação utilitarista que abre a porta à instrumentalização da vida humana e à erosão do sentido categórico das exigências morais"⁴⁶⁹. Habermas recorre⁴⁷⁰ assim, à fórmula kantiana de humanidade⁴⁷¹ e à sua distinção entre "coisa" e "pessoa" para salientar que a engenharia genética amplia a natureza interna das opções humanas, a ponto de alterar o conjunto da experiência moral dos indivíduos e destaca "se o conflito acerca da atribuição de dignidade humana, constitucionalmente garantida, pudesse ser resolvido por razões morais, as questões antropológicas da engenharia genética não extravasariam o âmbito das questões morais correntes."⁴⁷²

Habermas, numa referência a Jonas, "uma vez tecnicamente dominadas, a natureza engloba agora, uma vez mais, o ser humano que (até aqui) se confrontara com ela, na técnica, como seu dono e senhor"⁴⁷³ situa as intervenções na genética humana num quadro marcado por uma moldura autodestrutiva, onde o domínio da natureza altera a natureza ética da espécie e converte-a "num ato de auto-assenhramento."⁴⁷⁴ Para o filósofo, existem vários motivos⁴⁷⁵ que devem limitar a eugenia liberal, no seu entender, o ser humano nasce inacabado e dada a fragilidade da sua existência corpórea permanece ao longo da vida dependente de ajuda e menciona⁴⁷⁶ três períodos importantes (infância, doença e velhice). Habermas acrescenta⁴⁷⁷,

⁴⁶⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.76.

⁴⁶⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.81.

⁴⁷⁰ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. *Princípios (UFRN. Impresso)*, v. 15, p. 99-127, 2007; Cf. FELDHAUS, Charles – **Natureza Humana, Liberdade e Justiça: Um estudo a respeito da posição de Habermas acerca da biotécnica**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2011.

⁴⁷¹ Para Kant, uma pessoa é dotada de dignidade ao passo que uma coisa pode ser instrumentalizada. Ou seja, uma coisa pode ser usada apenas como meio. Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Lisboa: Edições 70, 2009, p.82.

⁴⁷² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.74.

⁴⁷³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.91.

⁴⁷⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.91.

⁴⁷⁵ Cf. PINZANI, Alessandro – O natural e o artificial: Argumentos morais e políticos contra a eugenia liberal segundo Habermas e Foucault. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v. 4, n.3, p. 361-377, 2005.

⁴⁷⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.76.

⁴⁷⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.108-109.

modificada a herança genética do indivíduo, não há como reverter a decisão que o atingiu (irreversibilidade do procedimento), por isso, a eugenia liberal⁴⁷⁸ possui a característica de depositar na esfera familiar os rumos que a espécie humana poderá adotar em termos genéticos (mediante justificativas terapêuticas e de aperfeiçoamento). Desta forma, a presunção do consentimento⁴⁷⁹ que converte uma ação egocêntrica numa ação comunicativa, para o filósofo, só poderá fazer sentido quando o objetivo em causa for o objetivo clínico da cura de patologias ou prevenção, partindo do princípio⁴⁸⁰ de que o paciente (preventivamente tratado) estaria de acordo com a intervenção. O argumento de Habermas⁴⁸¹ incide na percepção que os indivíduos possuem enquanto sujeitos, ao serem colocados em causa pelas manipulações genéticas e aí a intervenção genética assume para o filósofo, a forma de uma "tecnicização da natureza humana."⁴⁸²

Neste prisma da eugenia liberal⁴⁸³, importa para Habermas distinguir⁴⁸⁴ as variantes autoritárias e liberais da eugenia e recorre⁴⁸⁵ a Buchanan para estabelecer⁴⁸⁶ as fronteiras que nivelam as diferenças entre os limites da eugenia negativa (intervenção terapêutica, ação clínica, lógica preventiva) e da eugenia positiva (escolha de determinadas características, intervenção manipulatória, lógica de melhoramento). De acordo com Habermas, os eugenistas das sociedades liberais⁴⁸⁷ deixam "as decisões de carácter eugénico ao sabor das preferências individuais dos pais aos caprichos anárquicos de clientes e consumidores"⁴⁸⁸ e acrescenta⁴⁸⁹, em nome das

⁴⁷⁸ Cf. CHAUDHARY; AVIS; MUNN-GIDDINGS – **Beyond The Therapeutic: A Habermasian View Of Self-Help Groups' Place In The Public Sphere**. School Of Nursing, Midwifery And Physiotherapy, Queen's Medical Centre, University Of Nottingham, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23326207>

⁴⁷⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.87.

⁴⁸⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.96.

⁴⁸¹ Cf. HÄYRY – **Protecting Humanity: Habermas and His Critics on the Ethics of Emerging Biotechnologies**. Bioethics and Philosophy of Law at University Of Manchester, England, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22377074>

⁴⁸² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.96.

⁴⁸³ Cf. FENTON, Elizabeth – Liberal Eugenics and Human Nature: Against Habermas. *Hastings Center Report* 36, no. 6 (2006), pp. 35-42; Cf. Harvard Law Review, Regulating Eugenics, Vol. 121, No. 6 (Apr. 2008), pp. 1578-1599; Cf. PRUSAK, Bernard G. – Rethinking "Liberal Eugenics": Reflections And Questions On Habermas On Bioethics. *Hastings Center Report* 35, no. 6 (2005), Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16396203>.

⁴⁸⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.91.

⁴⁸⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.95.

⁴⁸⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.87.

⁴⁸⁷ Cf. FENTON, Elizabeth – Liberal Eugenics and Human Nature: Against Habermas. *Hastings Center Report* 36, no. 6 (2006), pp. 35-42; Cf. HERRISON, Kelly P. – Habermas, Human Agency, And Human Genetic Enhancement - The Grown, The Made, And Responsibility For Actions. *Philosophy In School Of Education And Social Sciences At University Of Central Lancashire*, England.

⁴⁸⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.92.

expetativas de lucros e benefícios (lei da oferta e da procura) sustentam a neutralidade do Estado e conferem uma maior amplitude às esferas individuais de decisão, propondo deste modo, alargar as liberdades normais da procriação, enquanto os eugenistas das sociedades autoritárias de outrora, propunham acabar com as liberdades normais da procriação permitindo produzir cidadãos a partir de um molde único e centralizado. No que se refere à natureza humana “a manipulação que se estende ao património genético humano anula a distinção entre tratamento clínico e fabricação técnica”⁴⁹⁰ só seria compatível com os fundamentos do liberalismo político, segundo o filósofo, se as intervenções eugénicas de aperfeiçoamento não restringissem as possibilidades do indivíduo (geneticamente manipulado) levar uma vida autónoma e igualitária relativamente aos outros.

Do ponto de vista moral, Habermas pretende demonstrar⁴⁹¹ que os defensores da eugenia liberal⁴⁹² ao estabelecerem um paralelismo entre a modificação genética (de fatores hereditários) e a modificação de atitudes e expetativas (operada pelo processo de socialização), não conseguem diferenciar eugenia de educação. Para o filósofo, o argumento da liberdade eugénica dos pais⁴⁹³ encontra-se condicionado pelo dever de não colidir com a liberdade ética dos filhos, servindo apenas para justificar o que é constitucionalmente garantido (o alargamento do poder educativo) à liberdade eugénica de melhorar o património genético dos filhos. Essa possibilidade da perspectiva de participante, poderá colidir com a perspectiva objetivadora do seu fabricante ou artífice (decisões dos pais), refere⁴⁹⁴ Habermas e tende a interferir à medida que o jovem (eugenicamente manipulado) descobre que é portador de uma modificação genética (operada pela intenção programadora dos seus pais) não sendo concedida a possibilidade de rever tal decisão (pedir satisfações e responsabilizar os pais por consequências não desejadas). Desta forma, estas intervenções para Habermas, visam alterar o património genético e por isso, transformam o homem

⁴⁸⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.92.

⁴⁹⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.94.

⁴⁹¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.92-93.

⁴⁹² Cf. HECK, José Nicolau – Eugenia negativa/positiva: o suposto colapso da natureza. In HABERMAS, Jürgen – *VERITAS*. Porto Alegre, v. 51 n. 1, Março 2006, pp. 42-55.

⁴⁹³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.93.

⁴⁹⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.94.

num objeto manipulável, constituindo uma ameaça para a autonomia individual e para a igualdade das relações interpessoais.

A partir da “fórmula dos fins”⁴⁹⁵ do imperativo categórico kantiano, Habermas alude aos conceitos de “humanidade” e de “desígnio alheio”⁴⁹⁶, segundo o filósofo, a possibilidade dos participantes (do discurso e da ação) poderem dizer “sim” ou “não”, torna-se uma garantia da liberdade dos indivíduos (possibilidades de configuração dos projetos individuais de vida) e distancia-os da via da programação genética (desígnio alheio). Acrescenta Habermas, ao “(...) agirmos *in propria persona*, na qualidade de pessoas insubstituíveis”⁴⁹⁷ vemo-nos como pessoas morais, logo o conceito de humanidade obriga-nos a assumir a perspectiva de um “(...) nós, à luz da qual podemos reciprocamente encarar como membros de uma comunidade inclusiva que não exclui nenhuma pessoa.”⁴⁹⁸ De acordo com Habermas, não deveria ser permitido intervir na definição do destino dos indivíduos⁴⁹⁹, o nascimento⁵⁰⁰ ao estabelecer uma distinção entre dois destinos (o destino decorrente da socialização e o destino condicionado pela natureza do seu organismo) identifica uma condição para o natural prolongamento da vida orgânica.

Como salienta também Hannah Arendt, citada por Habermas⁵⁰¹, o nascimento representa um novo começo (o primeiro ato de liberdade do indivíduo), a liberdade aqui é entendida como a capacidade de começar algo (um processo, uma ação). Refere ainda⁵⁰², a manipulação genética elimina o caráter de novidade e liberdade (próprios do começo de uma nova existência). Para o filósofo⁵⁰³, numa sociedade pluralista e liberal, as intervenções eugénicas de melhoramento (programação eugénica de qualidades e disposições desejáveis) não podem ser legitimamente normalizadas “na medida em que amarram a pessoa em questão a desígnios

⁴⁹⁵ Esta fórmula contém a exigência de que cada pessoa seja sempre considerada como um fim em si mesmo e nunca como um meio. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.99.

⁴⁹⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.101.

⁴⁹⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.101.

⁴⁹⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.100.

⁴⁹⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 210-211.

⁵⁰⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.103.

⁵⁰¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.102.

⁵⁰² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.102.

⁵⁰³ Cf. LEV – Will biomedical enhancements undermine solidarity, responsibility, equality and autonomy? **Social and Behavioral Research Branch**. National Human Genome Research Institute, National Institutes of Health. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20002073>

rejeitados, mas irreversíveis de terceiros”⁵⁰⁴, suscitando dúvidas no plano moral. Desta forma, torna-se impossível, segundo Habermas, desprender uma concepção de determinados projetos de vida de uma seleção de predisposições desejadas. Quando há uma intromissão nesta instância do destino (acaso), “a história de uma vida reflexivamente apropriada”⁵⁰⁵ assemelha-se à de um clone, acentua Habermas e cita Jonas e Braun “(...) um gémeo cronologicamente assíncrono (...) despojado do seu próprio futuro.”⁵⁰⁶

Nesta perspectiva, o filósofo aproxima⁵⁰⁷ a questão da clonagem à escravidão, na medida em que a dependência genética do indivíduo programado em relação ao seu programador está consubstanciada num ato imputável⁵⁰⁸. Essa imputabilidade⁵⁰⁹ da disposição arbitrária sobre a configuração genética de outra pessoa (intervenção intencional) numa área indisponível (fora do alcance de outras pessoas) constitui para Habermas, uma relação interpessoal desconhecida entre o gerador (modelo) e o gerado (cópia genética)⁵¹⁰, tornando-se relevante para a autocompreensão moral da pessoa programada. Habermas admite⁵¹¹ paralelos da clonagem de seres humanos com as práticas de escravidão do passado, no seu entendimento, escravidão significa que uma pessoa dispõe de outra como se fosse propriedade, portanto tanto a técnica genética como a escravidão, são incompatíveis com os conceitos constitucionais de direitos humanos e de dignidade humana. Deste modo, a argumentação habermasiana relativa às consequências morais e sociais da clonagem, gira em torno dos seguintes aspetos: i) da disposição arbitrária sobre a configuração genética de outra pessoa; ii) da forma como são problematizadas as questões da escravidão genética. Assim, a preocupação ética do filósofo, levou-o a formular três réplicas

⁵⁰⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.107.

⁵⁰⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.107.

⁵⁰⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.107.

⁵⁰⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 214-215.

⁵⁰⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.108.

⁵⁰⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p.215.

⁵¹⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 218.

⁵¹¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 210-211.

contra clonar pessoas⁵¹², os riscos e as incertezas analisados constituíram pontos de discussão⁵¹³ de Habermas com Beck-Gernsheim, Dieter Zimmer e Reinhard Merkel. Diante deste processo de mudança paradigmática, Habermas discute com Beck-Gernsheim⁵¹⁴ as relações entre identidade humana e identidade genética e reflete criticamente sobre o que significa interferência no conteúdo essencial da pessoa humana, referindo que “antes de examinar qual olhar poderíamos lançar sobre as pessoas clonadas, deveríamos nos perguntar qual olhar elas deveriam lançar sobre si mesmas”⁵¹⁵. A discussão com Dieter Zimmer⁵¹⁶ trouxe a Habermas a possibilidade de analisar as teses do biocentrismo ético, que postulam que a própria natureza é o fundamento controlador das ações humanas no campo da genética. Nesta perspectiva, Habermas contesta o biocentrismo, por naturalizar a ação de clonar pessoas e insiste⁵¹⁷ que devemos recorrer a categorias morais (liberdade e responsabilidade) e à distinção entre moral e natureza para tomar decisões a respeito da permissão ou não da clonagem humana e parte do pressuposto de que os princípios universais de ordem jurídica igualitária apenas admitem aquelas instâncias decisórias que são compatíveis com o respeito mútuo diante da autonomia igualitária de todo e qualquer cidadão⁵¹⁸. Por último, a terceira réplica debatida com Reinhard Merkel⁵¹⁹, permitiu a Habermas refletir sobre os problemas levantados pelos juristas, no âmbito dos argumentos normativos, quanto à clonagem e à simetria (cópia genética) no usufruto dos direitos. O filósofo recorre novamente às categorias morais (liberdade e responsabilidade) para

⁵¹² Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 209-220.

⁵¹³ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. Princípios, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 93-122.

⁵¹⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: Escravidão genética?. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 209-212.

⁵¹⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: Escravidão genética?. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 212; Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. Princípios, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 95.

⁵¹⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: não é a natureza que proíbe clonar, nós mesmos devemos decidir. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, Jürgen Habermas, p. 213-216; Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. Princípios, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 96

⁵¹⁷ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. Princípios, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 96.

⁵¹⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: não é a natureza que proíbe clonar, nós mesmos devemos decidir. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, Jürgen Habermas, p. 214.

⁵¹⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: a pessoa clonada não seria um caso de dano ao direito civil. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 217-220.

fundamentar o argumento moral e jurídico e acrescenta⁵²⁰, a diferença ocorre pela forma como as pessoas obtêm o seu genoma, a questão principal continua a ser normativa e justifica: “Para abarcarmos os fenômenos corretos sob a lupa devemos adotar a perspectiva de uma pessoa que age que quer saber quem é e como ela quer guiar a sua vida. Para tanto ela também terá de algum modo de se deter no seu código genético (ou diante daquilo que ela tome por seus dados do nascimento. Do ponto de vista da autocompreensão ética, o genoma fixa na verdade condições da formação da identidade”⁵²¹.

No fundo, a repulsa de Habermas em relação à clonagem de seres humanos resulta da ambiguidade que possa existir entre a responsabilidade das ações e a irresponsabilidade da composição genética (fruto da aleatoriedade). De acordo com o filósofo⁵²², todas as pessoas estão condicionadas pelo seu programa genético (incluindo as que nascem naturalmente), assim, de uma forma ou de outra, a impossibilidade do “produto” poder trocar de papel com o seu “programador” cria uma diferença moral e jurídica. Um clone, na visão de Habermas, “poderia imputar as suas ações a uma outra pessoa e, a nossa autocompreensão moral em função do ataque a reciprocidade seria afetada”⁵²³ e moralmente podia fazer diferença “se compreendemos a configuração genética como resultado de um processo casual da natureza, ou como parte de um plano ‘secreto’, ou religiosamente, como graça, como determinação divina”⁵²⁴. Habermas destaca apenas os casos da eugenia negativa, por apresentarem razões para que a pessoa “afetada” esteja de acordo com o objetivo eugénico. Neste sentido, utiliza⁵²⁵ uma justificação normativa voltada para a questão do “mal”⁵²⁶ e considera que uma avaliação da moral no seu todo é um juízo ético da

⁵²⁰ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. *Princípios*, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 98.

⁵²¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: a pessoa clonada não seria um caso de dano ao direito civil. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 217-218.

⁵²² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.109.

⁵²³ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, ética da espécie e seus críticos. *Princípios*, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 95.

⁵²⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas: a pessoa clonada não seria um caso de dano ao direito civil. In **A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos**. São Paulo: Littera Mundi, 2000, p. 218.

⁵²⁵ Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas e a clonagem humana. *Fragmentos de Cultura* (Goiânia), v. 17, 2007, p. 29-40.

⁵²⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.107.

ética da espécie e por isso é difícil suportar a inserção de uma "instância decisória"⁵²⁷ num processo que deve permanecer indisponível.

Habermas parte, assim, da constatação de que a disponibilização científica e a potencial modificação técnica aplicada à saúde e à vida, na sua empreitada de interferência na ordem natural, constituem uma ameaça à identidade e à autocompreensão normativa da espécie humana. Apesar do carácter hipotético da discussão⁵²⁸, Habermas ao analisar o problema da intervenção no genoma humano, demonstra uma preocupação em discutir as interferências das técnicas genéticas e as suas consequências para o ser humano e caso não haja moderação⁵²⁹ acrescenta o filósofo, a possibilidade de intervenção na dotação genética humana, ou seleção mina a fronteira entre aquilo que naturalmente somos e aquilo que queremos ser. Sob este aspeto a intervenção habermasiana assegura que os eugenistas liberais tendem a anunciar⁵³⁰ um genoma modificado das gerações vindouras, ao fazer esta análise conjetural, Habermas lança um conjunto de questões⁵³¹ e demonstra que a insensibilidade do nosso olhar sobre a natureza humana abriria caminho para uma eugenia liberal⁵³². Esta circunstância revela para o filósofo uma crise profunda dentro do discurso normativo liberal e dá-nos conta da inaceitabilidade moral das premissas da eugenia liberal. Os principais críticos⁵³³ de Habermas apontam para um certo retrocesso da perspectiva do filósofo por tentar recuperar a ideia de natureza humana. Neste seguimento, Habermas confirma⁵³⁴ ter recebido algumas contribuições e até mesmo objeções dos seus colegas Ronald Dworkin e Thomas Nagel num colóquio⁵³⁵ realizado em Nova Iorque, onde se debateram os argumentos críticos da eugenia

⁵²⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.117.

⁵²⁸ "Ao longo deste meu texto, debrucei-me fundamentalmente sobre duas possíveis consequências". Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.123.

⁵²⁹ Através da criação de meios de controlo destas pesquisas, para que se evitem abusos em nome da ciência. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.86-87 e 107.

⁵³⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.109-110.

⁵³¹ "Poderia uma tal normatização aliviar os pais da problemática responsabilidade de tomar decisões individuais em exclusiva função das suas próprias preferências? Poderia a legitimidade de uma vontade democrática geral libertar os pais que determinam discricionariamente o destino genético dos filhos do estigma do paternalismo, devolvendo a estes últimos o estatuto de iguais por nascimento?" Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.110.

⁵³² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.116.

⁵³³ Entre os principais críticos destacam-se principalmente, Fenton, Mameli, Lafont, Kersting e Malmqvist, além de Dworkin e Nagel. Cf. FELDHAUS, Charles – Habermas, Ética da Espécie e seus Críticos. Princípios, Natal, v. 14, n. 22, jul./dez. 2007, p. 93-122.

⁵³⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.119.

⁵³⁵ Colóquio coordenado por Ronald Dworkin e Thomas Nagel intitulado Law, Philosophy & Social Theory. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.119.

liberal. O que levou o filósofo a constatar que “as objeções com os meus argumentos aí – e, entretanto, também na Alemanha – se defrontaram levaram-me a repensar a questão”⁵³⁶, ou seja, mais do que um esclarecimento e uma revisão filosófica sobre as objeções levantadas, Habermas afirma “a sensação que tenho é de que ainda não fomos ao fundo da questão”⁵³⁷. Diante desta problemática, Habermas entende que é necessário estender a discussão filosófica para os fundamentos naturais da autocompreensão ética das pessoas que agem com responsabilidade (ética da espécie), desta forma, o filósofo procura distinguir duas abordagens de análise em torno da engenharia genética, a perspectiva alemã e a perspectiva norte-americana. No seu entender, os colegas filósofos alemães⁵³⁸ partem de um conceito de pessoa que se encontra normativamente saturado e de uma conceção metafísica de natureza, demonstrando muitas incertezas, uma atitude céptica em relação aos futuros desenvolvimento da engenharia genética (sobretudo nos domínios da criação de órgãos e da medicina reprodutiva), enquanto os colegas filósofos americanos⁵³⁹ partem para a discussão com um dado adquirido, as novas práticas não trazem questões novas, agravam outras que já existem (relativas à justiça distributiva), defendem o uso das terapias genéticas e convertem-no “numa ida às compras ao supermercado da genética”⁵⁴⁰. Diante deste quadro de análise, Habermas considera que estas diferenças de perspectiva explicam-se pela diversidade de tradições constitucionais e jurídicas dos diferentes países e só se manifestam por partilharem uma base comum de uma moral racionalista individualista.

Ao discorrer sobre o modo como estas questões são apreendidas, Habermas procura compreender a discussão numa outra perspectiva, colocando em destaque a forma como estas tecnologias “vão revolucionar as relações intergeracionais”⁵⁴¹. O filósofo quis realizar “uma avaliação moral das consequências de uma eugenia liberal”⁵⁴² que designa como “uma prática que deixa possíveis intervenções no genoma do óvulo fecundado a critério dos pais. Uma tal prática não representa nenhuma interferência

⁵³⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.119.

⁵³⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.119.

⁵³⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.119.

⁵³⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.120.

⁵⁴⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.120.

⁵⁴¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.120.

⁵⁴² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.123.

em liberdades a que qualquer pessoa que nasça, quer tenha sido naturalmente gerada, quer geneticamente programada, tem moralmente direito; mas afeta um pressuposto natural para a consciência que a pessoa em causa terá da sua capacidade de agir autónoma e responsabilmente”⁵⁴³. Ao debruçar-se sobre duas (possíveis) consequências decorrentes da aplicação das novas tecnologias, nomeadamente “que as pessoas programadas deixem de se ver a si mesmas como únicas autoras da sua própria história biográfica e que, em relação às gerações precedentes, não possam já considerar-se, em termos absolutos, pessoas iguais por nascimento”⁵⁴⁴ Habermas ocupa-se de quatro conjuntos de objeções⁵⁴⁵. De acordo com Habermas, os pensadores americanos Dworkin⁵⁴⁶ e Nagel⁵⁴⁷ ao acreditarem nos poderes da engenharia genética não aceitam integralmente os seus argumentos. A crítica de Habermas insurge-se no sentido deles defenderem que os direitos individuais dos pais, enquanto consumidores, suplantem as imposições do Estado. Habermas considera que o espírito do pragmatismo americano, somado às regras do direito liberal, não permitem antecipar os efeitos de longo prazo das práticas eugénicas. Para o filósofo, o fato da constituição genética das crianças deixar de estar submetida à regulação do Estado, mas antes deixada ao critério dos pais, dá-nos conta que o consenso político⁵⁴⁸ requerido pode assumir duas formas distintas, ser demasiado forte, quando a estipulação obrigatória de objetivos coletivos representa uma interferência anticonstitucional na esfera privada da autonomia dos cidadãos e ser demasiado fraco, quando a simples permissão de utilizar técnicas de manipulação genética não liberta os pais da responsabilidade moral pela sua escolha. Deste modo, a tentativa de reparação está para o filósofo, condenada ao fracasso e questiona

⁵⁴³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.123.

⁵⁴⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.123.

⁵⁴⁵ “A primeira põe frontalmente em causa a existência de uma relação causal entre a prática de uma eugenia de melhoramento e uma ‘determinação alheia’ por muito indireta que seja, da futura pessoa. A segunda objeção vira-se contra a escolha pré-avaliatória do caso, apontado como exemplo, de uma modificação parcial de características genéticas que deixa intacta a identidade do ser em questão. A terceira põe em dúvida as premissas do pensamento pós-metafísico e aconselha, em alternativa, que a ‘inscrição da moral numa ética da espécie’ seja reconvertida em fortes pressupostos de carácter ontológico. Para finalizar, retomo a questão de saber se os argumentos contra uma prática eugénica que se encontra, de momento, totalmente fora de discussão, nos permitem, de facto, extrair conclusões pertinentes para a presente controvérsia acerca do diagnóstico de pré-implantação e do uso destrutivo de embriões na investigação.” Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.123-124. Relativamente às críticas (gerais e específicas) de Ronald Dworkin às propostas habermasianas no debate eugénico-liberal, cf. BARRETTO, Vicente de Paulo; SUBTIL, Leonardo de Camargo – Habermas, direito e eugenia. Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito, julho-dezembro 2010, p.169-173.

⁵⁴⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.129.

⁵⁴⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.124.

⁵⁴⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.110.

“porque haveremos nós de querer ser morais, quando a biotecnologia está a subverter a nossa identidade (espécie)?”⁵⁴⁹. Nesta perspetiva para o filósofo, a prática eugénica⁵⁵⁰ não lesa os direitos de uma pessoa existente (as esferas da liberdade de ação do jovem geneticamente modificado), mas poderá afetar (negativamente) o estatuto de pessoa (futura), enquanto membro da comunidade universal (de seres morais).

As possíveis discriminações e segregações genéticas⁵⁵¹ não ocorreriam necessariamente para Habermas, uma vez que são imputadas características e disposições voluntárias a todos os indivíduos através da educação e da socialização e por isso para o filósofo, haveria sempre a possibilidade de intervenções reparadoras num indivíduo modificado geneticamente. Se na altura da intervenção genética não for reconhecido nenhum direito à proteção incondicional da vida e à integridade física, o argumento da *Drittwirkung*⁵⁵² (efeito dos direitos fundamentais nas relações jurídicas privadas) referido por Habermas, não terá qualquer aplicação. Com o propósito de discutir os efeitos que a intervenção na distribuição pré-natal dos recursos genéticos, Habermas mostra-se sobretudo reticente quanto ao uso de algumas práticas, nomeadamente a pesquisa com células embrionárias⁵⁵³ e o diagnóstico genético de pré-implantação (DGPI), visto que, em posse destes novos conhecimentos, o uso da biotecnologia ao implicar uma “redefinição do campo de possibilidades de que a futura pessoa vai dispor para exercer a liberdade de configurar eticamente a sua vida”⁵⁵⁴ não afeta apenas as questões morais, mas a espécie humana, o filósofo observa assim, uma conexão entre autocompreensão moral e considerações éticas pertencentes aos homens como espécie. Quanto a essas ressalvas, Habermas argumenta⁵⁵⁵ que as pesquisas com as células estaminais e o

⁵⁴⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.117.

⁵⁵⁰ Cf. SPARROW, Robert – A Not-So-New Eugenics: Harris and Savulescu on Human Enhancement. *Hastings Center Report* 41, no. 1 (2011), pp. 32-42; cf. EDGAR – The hermeneutic challenge of genetic engineering: Habermas and the transhumanists. *Centre for Applied Ethics*, Cardiff University, Colum Drive, Cardiff, Wales, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19219641>

⁵⁵¹ Cf. DUTRA, Delamar José Volpato – Natureza e liberdade ou das implicações éticas da biotecnologia: os argumentos de Habermas contra Dworkin. *Síntese Rev. de Filosofia*, Belo Horizonte, v. 32, n. 102, 2005, p. 105-129; Cf. FELDHAUS, Charles – Ronald Dworkin e a eugenia liberal. *Revista Paradigmas: Filosofia, Realidade & Arte*, v. 30, p. 8-13, 2006.

⁵⁵² Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.122.

⁵⁵³ O uso de células-tronco humanas oriundas de linhagens do exterior e as dos chamados embriões excedentes.

⁵⁵⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.123.

⁵⁵⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.123.

diagnóstico genético de pré-implantação transcendem a prática clínica desinteressada e abrem caminho para uma atitude subjetiva e instrumentalizadora da natureza humana. Os limites entre as posturas terapêuticas e o design⁵⁵⁶ são para o filósofo, cada vez mais ténues, e num futuro próximo, salienta Habermas, a programação de determinadas “características (cor do cabelo, estatura e aspeto físico), disposições (bonomia, agressividade ou auto-assertividade), capacidades (destreza, resistência atlética ou talento musical) e bens essenciais (força, inteligência ou memória)⁵⁵⁷ acompanha o aperfeiçoamento e a reificação da vida humana pré-
pessoal⁵⁵⁸. No entendimento de Habermas ter uma boa memória pode ser uma bênção, porém, dependendo da situação, também pode ser uma maldição e acrescenta, mentes brilhantes e sobredotadas podem vir a ser mentes perversas, sobretudo numa sociedade liberal que é estimulada pela “lógica dos interesses envolvidos”⁵⁵⁹ (empresas de biotecnologia, cientistas e consumidores). Neste sentido, Habermas avança com um reforço de uma certa perspetiva bioética de normatização e regulação sobre o possível futuro biopolítico da natureza humana⁵⁶⁰ e salienta “onde nos faltam razões morais teremos de nos guiar pelos marcos erigidos pela ética da espécie”⁵⁶¹, entendida enquanto condição ou pressuposto incontornável da nossa moralidade convencional, no seu entender, ao consciencializarmo-nos do valor desta moral, consciencializarmo-nos também das condições de existência (igualdade, autonomia e responsabilidade). De acordo⁵⁶² com Habermas, os limites éticos que devem orientar o uso adequado ou correto das tecnologias genéticas estão diretamente relacionados com os direitos humanos que, por sua vez, têm um denominador “semanticamente lato de dignidade humana”⁵⁶³. Diante daquilo que Habermas designa de “futurismo naturalista”⁵⁶⁴, constituído por um futuro alterado em função de autoaperfeiçoamentos técnicos e conceções antropológicas, o filósofo

⁵⁵⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.124-127.

⁵⁵⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.128.

⁵⁵⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.140.

⁵⁵⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.18.

⁵⁶⁰ Cf. DUTRA, Delamar José Volpato – Seria a eugenia liberal míope? *Natureza humana e autocompreensão moral em Habermas*. *Ethic@ (UFSC)*, Florianópolis, v.4, n. 3, Dez 2005, p.327-337.

⁵⁶¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.115.

⁵⁶² Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.74-75.

⁵⁶³ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.29.

⁵⁶⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.15 e 136.

confronta-se com um “naturalismo aberto”⁵⁶⁵ que defende. Sob a capa do pós-humano⁵⁶⁶, Habermas argumenta que a possibilidade do mundo ser compartilhado por formas de vida distintas (humanos e pós-humanos) poderá gerar um desnivelamento no reconhecimento recíproco, representando uma ameaça para a dignidade humana. Neste contexto, Habermas considera que a engenharia genética afeta também os limites entre liberdade e natureza, ao ampliar o espaço de intervenção humana, a história biográfica das pessoas programadas entra em choque com as intenções genéticas estabelecidas por outros e conseqüentemente, altera o modo como os indivíduos se relacionam e compreendem entre iguais (identidade da espécie humana). Desta forma para Habermas, a questão normativa da eugenia liberal coloca-se dado que esta afeta a liberdade ética do ser humano geneticamente manipulado, o filósofo nesta circunstância utiliza como critério o conteúdo normativo da possibilidade de se presumir ou não o consentimento do indivíduo. Habermas observa que o indivíduo nas situações de intervenção genética com fins terapêuticos, apenas consentiria uma intervenção que eliminasse o risco da sua base genética, através da eliminação dos genes correspondentes à presença de doenças. Para Habermas, esta possibilidade que é dada ao indivíduo de consentir ou não a intervenção não se coloca nas situações referentes à interferência genética com fins de melhoramento. A seleção artificial de genes ao incidir nos indivíduos mais aptos, leva-os a reproduzirem-se, na esperança de acelerar a evolução dos traços desejáveis e a eliminar os indesejáveis, o que faz com que a natureza interna (ou genética) da intervenção seja, segundo o filósofo, exterior ao indivíduo, uma vez que a determinação da vida passa a ser decidida por terceiros. Esta circunstância da autorização do diagnóstico genético de pré-implantação (DGPI) e a pesquisa de células estaminais do embrião humano deveria ser moralmente proscria com o objetivo de proteger os seres humanos das suas conseqüências nefastas, considera Habermas, contestando fortemente este tipo de intervenção genética. Quando existirem razões que levem à banalização deste aperfeiçoamento e da reificação da vida humana pré-pessoal, poderemos referir-nos, segundo Habermas, à rampa

⁵⁶⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.15 e 75.

⁵⁶⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.14-15.

escorregadia⁵⁶⁷, a prática da investigação implica, para o filósofo, um tratamento⁵⁶⁸ reificante da vida humana pré-pessoal e nessa medida, uma atitude idêntica à que caracteriza as práticas eugénicas. Do ponto de vista político, restringir a pesquisa laboratorial à importação de células estaminais já existentes poderá funcionar, no entendimento de Habermas como uma alavanca para melhor controlar o alcance e duração dessas investigações. O filósofo acrescenta, o poder da reflexão e da argumentação resultantes da ação comunicativa que atravessam os comités de ética e bioética dos grupos envolvidos (direta ou indiretamente) nas pesquisas e na aplicação das novas tecnologias torna-se central para pensar o desenvolvimento das técnicas biomédicas e afirma "gostaria apenas que se refletisse sobre o facto de que a distinção entre células estaminais pluripotentes e totipotentes se torna imediatamente relativa se – como acontece como a maioria das pessoas que nela se apoiam – nos deixamos conduzir pela ideia de uma proteção gradativa da vida humana pré-pessoal. Nesse conceito cabem igualmente células estaminais pluripotentes, a partir das quais já é, por definição, impossível que um ser humano se possa desenvolver⁵⁶⁹. Assim, no seu entendimento toda a interferência genética com fins terapêuticos ou de melhoramento deveria estar balizada com limites bem definidos.

2. HANS JONAS

Hans Jonas foi um dos filósofos contemporâneos cujo pensamento ganhou notoriedade devido à sua biografia pessoal e à sua trajetória intelectual⁵⁷⁰ e foi "sem dúvida o protagonista mais destacado de uma ética da técnica"⁵⁷¹. Filósofo alemão de origem judaica, aluno de Heidegger, Husserl e Bultmann, amigo e colega de Hannah

⁵⁶⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.140.

⁵⁶⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.142.

⁵⁶⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p.142-143.

⁵⁷⁰ Como referências à biografia pessoal e trajetória intelectual de Hans Jonas cf. FONSÊCA, Flaviano Oliveira – A responsabilidade como resposta perante o futuro em Hans Jonas. *Cadernos UFS de Filosofia*, Ano 4, fasc. X - vol.3 Janeiro-Junho/2008 e cf. FONSÊCA, Flaviano Oliveira – Biografia de Hans Jonas. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371, Ano XI, 29.08.11.

⁵⁷¹ Cf. PATRÃO-NEVES, M. – Uma ética para a civilização tecnológica (Hans Jonas). *Revista Arquipélago/Série Filosofia*, 7, 2000, p. 112.

Arendt, nasceu na Alemanha em Mönchengladback (1903) e faleceu em Nova Iorque na sua casa de New Rochelle (1993)⁵⁷².

A obra de Jonas é bastante extensa, composta por inúmeros livros⁵⁷³, artigos e recensões, especialmente no campo da ética. É possível delimitar o seu pensamento através de “três núcleos cronológicos sequenciais de interesses diferentes”⁵⁷⁴ e a partir de “três grandes momentos (...) correspondentes aos principais locais onde viveu”⁵⁷⁵.

Jonas viveu num contexto histórico-político-cultural marcado pelas guerras mundiais, pela ascensão do nacional-socialismo ao poder e pelos avanços técnico-científicos. O seu pensamento desenvolveu-se em torno da filosofia da religião, da filosofia da biologia e da filosofia da técnica. Tornou-se conhecido pela sua obra histórico-filosófica sobre a gnose⁵⁷⁶ e pelos seus trabalhos sobre a filosofia da biologia, fazendo recair a sua atenção sobre as questões éticas suscitadas pelo progresso da tecnologia.

Profundamente influenciado por Heidegger, publica O princípio vida – fundamentos para uma biologia filosófica (1966). A necessidade de se voltar para a questão do organismo prepara o caminho para a emergência de um paradigma ontológico da

⁵⁷² Síntese biográfica elaborada a partir dos dados da biografia de Hans Jonas. Cf. JONAS, Hans – **Memórias**. Madrid: Editorial Losada, 2005. As memórias de Hans Jonas retratam os momentos mais significativos da sua trajetória pessoal e intelectual. Filho de emigrantes judeus e com um forte vínculo à religião, Jonas aderiu ao sionismo. Atraído pela notoriedade de Husserl, decidiu ir estudar para Freiburg em 1921, nesse mesmo período, frequentou as aulas de Martin Heidegger. Ainda movido por interesses ligados ao tema da religião, resolveu ir para Berlim, onde conviveu com Leo Strauss, Gershom Scholem, Martin Buber, Franz Rosenzweig. Mais tarde, em 1923/24, Jonas retornou a Freiburg e conhece Max Horkheimer. A grande amizade e convívio que estabeleceu em Marburg com Hannah Arendt e com Hans-Georg Gadamer tornam-se marcantes na vida de Jonas. Aí permaneceu até 1928, onde concluiu os seus estudos e elaborou uma tese sobre o conceito de gnose no Cristianismo, sob orientação de Rudolf Bultmann. Em 1933, com a chegada dos nazis ao poder, Jonas migra para a Palestina. Entre 1940 e 1945, Jonas alista-se na brigada judaica do Exército Britânico e decide lutar contra Hitler. Emigrou posteriormente para o Canadá, em 1949 e para os Estados Unidos, em 1955, onde viveu e lecionou. Jonas recebeu diversas condecorações, prémios e títulos honoris causa.

⁵⁷³ Cf. Livros, artigos e recensões de JONAS, Hans: **Philosophical essays : from ancient creed to technological man**. Chicago: The University of Chicago Press, 1980; **Technique, morale et génie génétique**. Communio, Biologie et Morale. Tome IX, nº. 6, nov – dec 1984, pp. 46-65; **Le droit de mourir**. Paris: Rivages, 1996; **De la gnose au Principe Responsabilité (Gpr)**. Esprit, Paris, nº 5, Mai 1991, pp. 5- 21; **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997; **Le principe responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997; **Pour une éthique du futur**. Paris: Rivages, 1998; **Puissance ou Impuissance de la Subjectivité**. Paris: CERF, 2000 ; **Une Éthique pour la nature**. Paris: Desclée de Brouwer, 2000; **Más cerca del perverso fin y otros diálogos y ensayos**. Madrid: Catarata, 2001; **O princípio vida: Fundamentos para uma biologia filosófica**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004; **Memórias**. Madrid: Editorial Losada, 2005; **O fardo ou a bênção da mortalidade**. Princípios, 16 (25), 265-281, 2009.

⁵⁷⁴ Cf. FERNANDES, Maria de Fátima Araújo – **O Princípio Responsabilidade de Hans Jonas. Em busca dos fundamentos éticos da educação contemporânea**, Dissertação de Mestrado em Filosofia da Educação, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2002, p. 11.

⁵⁷⁵ Cf. FEIO, Ana Goreti Oliveira – **O futuro no presente: Contributos do pensamento de Hans Jonas em Educação para a Saúde**. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Universidade do Minho, 2011, p. 2.

⁵⁷⁶ O termo gnose deriva do termo grego *gnosis* que significa conhecimento. Cf. CLEMENT, Elisabeth [et al.], **Dicionário Prático de Filosofia**. Lisboa: Terramar, 1999, p. 167.

ação e da relação. A filosofia da biologia jonasiana é baseada numa concepção una do homem, uma natureza humana material e moral reconciliada com a ciência biológica contemporânea.

A sua obra principal foi O Princípio da Responsabilidade – Ensaio para uma Ética para a Civilização Tecnológica (1979). Baseado numa proposta de ética secular não utópica e não antropocêntrica, permite fundamentar o valor da responsabilidade, prescrevendo uma ética para a idade da técnica, denunciando um gnosticismo encoberto do espírito da modernidade.

Através de diversos princípios e paradigmas, diagnosticou a crise da modernidade, originada pelo domínio da natureza. Ao alargar a reflexão à relação do homem com a natureza, propõe-se edificar uma nova ética orientada para o futuro, assente no princípio da responsabilidade, uma vez que as éticas tradicionais já não conseguiam responder aos desafios da ação humana.

A separação entre a evolução científica e a ética fez com que Jonas percebesse a necessidade de uma aplicabilidade prática para o princípio da responsabilidade, escrevendo poucos anos depois o livro Técnica, medicina e ética (1985). A sua principal referência é efetuada a partir das suas formulações anteriores sobre o princípio da responsabilidade. Parte de uma reavaliação do lugar do ser humano na natureza para esboçar um novo patamar de pensamento ético. Nesta obra, Jonas dedica-se a investigar as implicações práticas da técnica moderna, sobretudo aquela que converte o ser humano em objeto (engenharia genética e experimentação humana).

Inspirada pela pertinência e atualidade do pensamento de Jonas, a Revista IHU On-Line⁵⁷⁷ entrevistou vários investigadores e trouxe para o debate a temática da ética para a civilização tecnológica. A humanidade presente e futura, as potencialidades e limites das ações humanas associadas à progressiva consciencialização dos perigos da tecnociência foram os principais temas de reflexão deste debate. A investigadora

⁵⁷⁷ Contribuíram para essa reflexão Nathalie Frogneux, Jelson Roberto de Oliveira, Helder Carvalho, Lilian Godoy Lourenço Zancanaro e Robinson dos Santos. Cf. Revista IHU On-Line. Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica. 371 Ano XI, 29.08.11.

Nathalie Frogneaux⁵⁷⁸ identificou quatro desafios à ética formulada por Jonas. O primeiro desafio “é a tomada de consciência diante de uma ameaça global que se esconde atrás da ideologia de uma vida mais confortável”, o segundo desafio é o “de ligar esta constatação da crise tecnológica e ecológica a um desafio ético”, o terceiro desafio “seria a articulação entre a ética e o político ou a remoralização do político” e o quarto desafio “consiste em redefinir o conceito e dar-lhe um valor ontológico”.

Assumir a permanente mudança não é suficiente para que a humanidade perceba as eventuais futuras gravidades das suas ações. Para o investigador Jelson Roberto de Oliveira⁵⁷⁹, um dos conceitos mais interessantes e também o mais polêmico da obra jonasiana é a heurística do medo. No seu entender, o diagnóstico de Jonas conseguiu condensar um dos problemas do nosso tempo, o advento da técnica, remete-nos para o poder humano e para as consequências no campo da natureza.

O princípio responsabilidade e o imperativo ético em Jonas são para o investigador Helder Carvalho⁵⁸⁰, a afirmação da liberdade e autonomia que o homem contemporâneo assumiu. Considera que a preservação da vida no pensamento jonasiano é um imperativo ético que se coloca como exigência do próprio ser humano, qualquer que seja a configuração que ela assuma no futuro.

Uma vez que a ampliação do poder tecnológico modificou a natureza do agir, de acordo com a investigadora Lilian Godoy⁵⁸¹, pode-se atribuir a Jonas “o mérito de estar entre aqueles que restituíram à natureza a sua relevância como tema filosófico”. O ser humano só advém na comunidade, mas esta alargou-se, no espaço e no tempo. Ao ampliar o conceito de responsabilidade é possível confrontar os principais desafios colocados pela nova biotecnologia.

⁵⁷⁸ Cf. FROGNEAUX, Nathalie – Um futuro hipotecado. In *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp. 7-10.

⁵⁷⁹ Cf. OLIVEIRA, Jelson Roberto de – A heurística do temor e o despertar da responsabilidade. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp. 11-15.

⁵⁸⁰ Cf. CARVALHO, Helder Carvalho – Uma filosofia para compreender a crise ambiental. In *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp. 16-18.

⁵⁸¹ Cf. GODOY, Lilian – A reformulação do imperativo categórico e a reabilitação da natureza. In *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp. 19-21.

Ao pensar a ética a partir das exigências dos novos tempos, o grande legado deixado por Jonas, para o investigador Lourenço Zancanaro⁵⁸², reside na constatação da vulnerabilidade do mundo, da natureza e da vida humana. Diante dessa vulnerabilidade, aponta a única saída indicada por Jonas, a responsabilidade.

O investigador Robinson dos Santos⁵⁸³ salienta a importância do pensamento de Jonas pelo alcance interdisciplinar ao incluir no debate filosófico áreas tão distintas como a metafísica, filosofia da natureza e ética, a teologia, biologia e medicina. Considera que nenhum outro autor como Jonas chamou a atenção para o problema da ameaça do futuro da humanidade, da integridade do ser humano e da natureza.

Estes são apenas alguns contributos para os que se aventuram a pensar sobre a ética da responsabilidade de Jonas. O que mais desafia os estudiosos do pensamento jonasiano é a questão da sua fundamentação. A obra filosófica de Jonas teve a proeza de tocar num nervo fundamental da cultura contemporânea, o campo de ação da ética. Tendo como referência teórica os três livros de Jonas acima mencionados, analisa-se a responsabilidade enquanto princípio ético, a ação humana e as suas consequências e procura-se ressaltar a continuidade dos seres humanos e não humanos (sobrevivência da espécie e da natureza). Jonas ao propor uma ética de responsabilidade pelo futuro edifica uma das reflexões mais importantes sobre a civilização tecnológica, distinta dos sistemas éticos tradicionais. Entre as várias razões que podem justificar a importância da sua obra, destacam-se os seguintes três aspetos: i) o alcance da nova ética (responsabilidade) e a ineficácia das éticas tradicionais; ii) os novos imperativos tecnológicos (medo, precaução e responsabilidade); iii) os principais perigos da tecnologia (manipulação genética, controle de comportamento e clonagem).

⁵⁸² Cf. ZANCANARO, Lourenço – Por uma ética do cuidado e da responsabilidade. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp.22-24.

⁵⁸³ Cf. SANTOS, Robinson dos Santos – A relevância interdisciplinar de Jonas. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp. 25-27.

2.1. O ALCANCE DA NOVA ÉTICA (RESPONSABILIDADE) E A INEFICÁCIA DAS ÉTICAS TRADICIONAIS

Ao abordar a questão da essência humana, o valor da vida é para Jonas um princípio fundamental e orientador, uma categoria ontológica⁵⁸⁴, capaz de construir o próprio sentido da existência humana. A fundamentação racional de Jonas parte de uma metafísica da natureza. Jonas recorre à biologia⁵⁸⁵ como suporte à sua metafísica⁵⁸⁶. A concepção metafísica⁵⁸⁷ de Jonas mostra-nos que os valores têm imanência ontológica⁵⁸⁸, estão fundados na natureza do ser e ao abrigo da vontade humana (dever). A vida para Jonas tem uma finalidade, revela uma continuidade hierárquica entre mente e organismo, entre organismo e natureza e por isso a ética torna-se parte da filosofia da natureza⁵⁸⁹. O ponto de partida da ética da responsabilidade de Jonas é estabelecer uma revisão do conceito de natureza⁵⁹⁰. A natureza não era objeto da responsabilidade humana, pois cuidava de si mesma. A questão dos fins⁵⁹¹ e a sua posição relativamente ao ser é central para Jonas. Ao propor uma ética fundada na doutrina do ser, estabelece as condições ontológicas essenciais do imperativo da responsabilidade. Existir para Jonas, significa estar em relação com o mundo, cabendo à metafísica elucidar sobre o sentido da existência humana e da vida. “A justificação de uma ética tal que já não permaneça circunscrita ao âmbito imediato e interpessoal de nossos contemporâneos teria que prolongar-se até a metafísica, pois apenas do

⁵⁸⁴ Ontologia é a parte da metafísica que trata da natureza, realidade e existência dos entes, do ser enquanto ser, isto é, do ser concebido como tendo uma natureza comum que é inerente a todos e a cada um dos seres.

Cf. ALENCASTRO, Mario Sergio – Hans Jonas e a proposta de uma ética para a civilização tecnológica. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 19, p. 13-27, jan./jun. 2009, Editora UFPR, p.15.

⁵⁸⁵ Cf. JONAS, Hans – **O Princípio Vida, Fundamentos para uma biologia filosófica**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004, p.11 e p. 206.

⁵⁸⁶ Cf. LOPES, Wendell Evangelista Soares – A necessidade de um fundamento metafísico para a ética em Hans Jonas. Revista Filosofia Unisinos, 10(3):278-290, set/dez 2009, pp. 282-283; Cf. SILVEIRA, Denis Coitinho – Uma Análise do Princípio de Responsabilidade de Hans Jonas: suas Implicações Metaéticas. Revista ETHICA, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.137-151, 2010, p. 146.

⁵⁸⁷ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.37-39; Cf. FERNANDES, Maria de Fátima Araújo – **O Princípio Responsabilidade de Hans Jonas. Em busca dos fundamentos éticos da educação contemporânea**. Dissertação de Mestrado em Filosofia da Educação, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2002, pp. 92-93.

⁵⁸⁸ Cf. ALENCASTRO, Mario Sergio – Hans Jonas e a proposta de uma ética para a civilização tecnológica. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 19, p. 13-27, jan./jun. 2009, Editora UFPR, p.15.

⁵⁸⁹ Cf. ZANCANARO, Lourenço – Singularidades e dificuldades do pensamento de Hans Jonas. Revista BIOETHIKOS. Centro Universitário São Camilo - 2011; 5(2), p.162; Cf. KASS, Leon R. – Appreciating the phenomenon of life. Hastings Center Report, 1995 Supplement, Vol. 25 Issue 7, p.3.

⁵⁹⁰ Cf. SILVEIRA, Denis Coitinho – Uma Análise do Princípio de Responsabilidade de Hans Jonas: suas Implicações Metaéticas. Revista ETHICA, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.137-151, 2010, p. 146.

⁵⁹¹ Cf. SILVA, Bartolomeu Leite da Silva – Sobre os fins e sua posição no ser: apontamentos sobre “O princípio responsabilidade” de Hans Jonas. Revista Problemata: R. Intern. Fil. Vol. 02, Nº 01 (2011), pp.91-93.

ponto de vista metafísico cabe fazer a pergunta do porque deve haver em geral homens no mundo do porque é, portanto, válido o imperativo incondicional de garantir a existência futura”⁵⁹².

Aí o finalismo é intrínseco, refere-se aos seres individuais mas também ao próprio desenvolvimento evolutivo do ser. Para Jonas, a preservação da vida não é reservada apenas aos humanos, mas é um imperativo que recai sobre os humanos, o que lhes confere especial responsabilidade. Jonas ao colocar a ética e o homem como fins últimos oferece a possibilidade de renovação da teleologia⁵⁹³ e da ontologia. A teleologia jonasiana⁵⁹⁴ visa justificar o imperativo da responsabilidade fundamental, filosófico-metafisicamente, a ética para as gerações futuras. Jonas constata que as premissas éticas tradicionais já não são válidas e cabe ao homem refletir sobre a sua condição moral diante da possibilidade de mudança da natureza da ação humana. No seu entender, a esfera mais próxima da ação humana modificou-se, graças à vocação tecnológica⁵⁹⁵ do homem, no âmbito das relações entre o homem e a natureza e entre os homens entre si. É aqui que reside toda a diferença no pensamento de Jonas, se a ação humana pode danificar irreversivelmente a natureza e o próprio ser humano, surgem novas dimensões⁵⁹⁶ para a responsabilidade, capazes de interagir com as novas ordens de grandeza em termos de consequências futuras.

Para Jonas, o impacto que as bombas atômicas de Hiroxima e Nagasaki causaram durante a II Guerra Mundial, levou a uma reflexão nova e angustiada no mundo ocidental. O homem tornou-se um perigo para o próprio homem e o crescente domínio do fazer coletivo pôs em causa a vulnerabilidade⁵⁹⁷ da natureza. “A possibilidade de uma aplicação prática faz parte da essência teórica das ciências modernas e da sua natureza; quer dizer o potencial tecnológico, é-lhe intrinsecamente

⁵⁹² JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.14.

⁵⁹³ Cf. JONAS, Hans – *O Princípio Vida, Fundamentos para uma biologia filosófica*. Petrópolis: Editora Vozes, 2004, p. 35.

⁵⁹⁴ Cf. LOPES, Wendell Evangelista Soares – A renovação da teleologia em Hans Jonas: da biologia filosófica aos fundamentos da ética. *Princípios*. Natal, v.17, n.28, jul./dez. 2010, pp. 48-49.

⁵⁹⁵ Cf. JÚNIOR, Oswaldo Giacoia – Hans Jonas, Por que a técnica moderna é um objeto para a ética. *Revista Natureza Humana* 1(2), pp. 412-414.

⁵⁹⁶ Cf. FÉRRIZ, José Luis Sepúlveda; MORATALLA, Tomás Domingo – La transformación del obrar humano en la época de la civilización tecnológica y la exigencia de una nueva ética. *Revista de Filosofía Principios*, Natal, v.18, n.30, jul./dez. 2011, pp. 12-13.

⁵⁹⁷ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, pp.24-25.

inato e a sua atualização acompanha cada passo do seu crescimento. A dominação toma o lugar da contemplação da natureza⁵⁹⁸. Com as modernas tecnologias (ciência), poder-se-ia dizer, conforme Jonas, que a humanidade teria atingido o ideal baconiano⁵⁹⁹, da dominação da natureza pela técnica científica, com vista à superação das necessidades da humanidade. O saber alcançado foi utilizado na dominação e exploração da natureza, uma vez que esse era o meio para melhorar as condições de vida da humanidade. Mais do que a consciência de um apocalipse brusco, Jonas percebeu a existência de um apocalipse⁶⁰⁰ gradual, decorrente do poder desmedido do homem face ao perigo das promessas baconianas da utopia⁶⁰¹ tecnológica.

Jonas põe em evidência⁶⁰² que a “promessa” da técnica se converteu em “ameaça”. O filósofo clama por uma nova ética que impeça os homens de se tornarem uma “ameaça” para eles mesmos. O prenúncio do futuro⁶⁰³ da humanidade, da violação da integridade do ser humano e da natureza, indicam os perigos que emergem da civilização industrial. Ao alertar-nos para o mal-estar que cresce em redor da terra, Jonas evoca a figura mitológica de Prometeu⁶⁰⁴: “Prometeu definitivamente liberto ao qual a ciência confere forças nunca antes conhecidas e a economia a sua impulsão desenfreada, reclama uma ética que, por entraves livremente consentidos, impede o poder do homem de se tornar uma maldição para ele mesmo”⁶⁰⁵. Jonas considera que a tecnologia veio desencadear alterações no quadro das possibilidades do agir humano cuja magnitude lança desafios inéditos à ética, obrigando-a a equacionar

⁵⁹⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 16.

⁵⁹⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, pp.191-195.

⁶⁰⁰ Cf. HECK, José N. – O princípio responsabilidade de Hans Jonas e a teleologia objetiva dos valores. *Revista Dissertatio* [32] 17 – 35 verão 2010, p. 22.

⁶⁰¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, pp.36-37.

⁶⁰² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.192.

⁶⁰³ Cf. CAMELLO, Luís Maurílio da Costa – Fundamentos filosóficos da responsabilidade coletiva: a proposta de Hans Jonas. *Revista Ciências Humanas*, UNITAU, Brasil, Vol. 2, N. 2, 2009, pp.4-6.

⁶⁰⁴ Na mitologia grega, Prometeu foi um defensor da humanidade, conhecido pela sua astuta inteligência, responsável por roubar o fogo de Zeus e dá-lo aos mortais. Zeus tê-lo-á punido pelo crime, deixando-o amarrado a uma rocha durante toda a eternidade enquanto uma grande águia comia, durante todo o dia, o seu fígado que crescia novamente no dia seguinte. Para Jonas, a figura que melhor representa o ser humano na era da técnica é a imagem de Prometeu desacorrentado.

⁶⁰⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 13.

novas questões, dado que as problemáticas se situam muito para além do bem e do mal⁶⁰⁶.

O filósofo chama a atenção para os sistemas de explicação do mundo elaborados na segunda metade do século XIX, como o marxismo⁶⁰⁷ ou o funcionalismo, que enfatizavam a visão positivista, teleológica e material da evolução humana. Essa relação descomprometida com a natureza, mas eticamente voltada para o ser humano criou no homem, uma cultura antropocêntrica⁶⁰⁸. Jonas analisa as premissas comuns a todas as éticas tradicionais a partir da passagem do coro de Antígona de Sofócles⁶⁰⁹. Grande parte do pensamento ético de Jonas nasce da crítica à história da filosofia moral da ação humana. Jonas não nega os pressupostos da ética tradicional, mas busca uma reflexão⁶¹⁰ sobre o significado dessas mudanças para a nossa condição moral.

De acordo com Jonas, as máximas das éticas tradicionais⁶¹¹, racionalistas e iluministas fruía de uma base antropológica e tinham as seguintes características⁶¹²: i) o homem era visto na sua condição como essência, como um ser presente no mundo, dentro dos limites do ser humano. A condição humana era determinada pela natureza do homem e pela natureza das coisas com regras e critérios imediatos para cada situação como um dado intemporal e constante; ii) o bem e o mal permaneciam próximos do ato (esta era a proximidade dos fins), antes do imperativo "tu deves" antecedia o "tu és"⁶¹³; iii) a responsabilidade humana estava estritamente delimitada

⁶⁰⁶ A dicotomia bem e mal é a distinção fundamental da moral. Bem e mal designam os pontos de vista da posição de valores havida até o momento (bem, qualidade de valor positivo; mal, qualidade de desvalorização).

⁶⁰⁷ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp.195-197.

⁶⁰⁸ JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, pp. 35-39.

⁶⁰⁹ A canção encerra em surdina, uma angustiada e inquietadora louvação do poder humano, deixando perceber uma elegia ambígua da técnica. Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp.18-19.

⁶¹⁰ Cf. BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo – O princípio responsabilidade de Hans Jonas: um princípio ético para os novos tempos. *Thaumazein*, Ano III, número 06, Santa Maria (Outubro de 2010), pp. 69-85.

⁶¹¹ Cf. CAMELLO, Luís Maurílio da Costa – Fundamentos filosóficos da responsabilidade coletiva: a proposta de Hans Jonas. *Revista Ciências Humanas*, UNITAU, Brasil, Vol. 2, N. 2, 2009, p.5-6; Cf. GONÇALVES, Flávio J. Moreira – A superação das éticas tradicionais na perspectiva da ética da responsabilidade. *Revista Themis*, Fortaleza, v. 6, n. 2, ago/dez. 2008, pp. 48-50.

⁶¹² Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.22.

⁶¹³ Reafirmadas em máximas de ética tradicional como: "Ama o teu próximo como a ti mesmo"; "Faz aos outros o que desejaras que te fizessem a ti" e "Busca a excelência desenvolvendo e realizando as melhores potencialidades do teu ser enquanto homem". Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.22.

tal como o alcance da própria práxis. Jonas define esta forma de pensar e agir como ética da simultaneidade. Orientadas para o *hic et nunc*⁶¹⁴, as máximas da ética tradicional tinham uma interpretação antropocêntrica⁶¹⁵ e tudo o que tivesse a ver com o mundo não-humano (definido desde os gregos como o reino da *techne*⁶¹⁶) era eticamente neutro pressupondo uma inalterabilidade da ação humana.

Se as éticas tradicionais não consideravam a condição da vida humana nem o futuro da humanidade, a ação humana torna-se um conceito central na ética para Jonas, logo é preciso transformar também a ética. Nesse sentido, Jonas critica as éticas antropocêntricas⁶¹⁷, vinculadas a um horizonte temporal e espacial limitado, por não estarem ajustadas às ações da humanidade, sobretudo aquelas que envolvem o poder tecnológico. Foram as consequências do poder tecnológico que motivaram Jonas a rever o conceito de responsabilidade ética, pois a sociedade não se tinha deparado com problemas dessa natureza. Passámos para uma técnica como meio que condiciona o próprio agir⁶¹⁸, por isso a técnica é para Jonas, o ponto de partida para a existência do mal. Assim, Jonas coloca a responsabilidade⁶¹⁹ no centro da ética, circunscrevendo-a no horizonte espaço-temporal proporcional aos efeitos das ações tecnológicas. A humanidade, na posse de um poder até então inexistente necessitaria de uma ética que norteasse os seus atos⁶²⁰, não somente no plano individual, mas sobretudo nos planos coletivo e político, por serem ações que produzem efeitos e possuem abrangência espaço-temporal. A ética que Jonas propõe volta-se integralmente para o futuro, antecipando os efeitos da ciência e da técnica para regular o seu alcance.

⁶¹⁴ *Hic et nunc* é uma expressão latina que significa "aqui e agora".

⁶¹⁵ Cf. FERRARI, Amarildo R. – A responsabilidade como princípio para uma ética da relação entre ser humano e natureza. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* ISSN 1517-1256, Volume 10, jan-jun de 2003.

⁶¹⁶ Do grego *techne* para designar arte, técnica, ofício.

⁶¹⁷ Cf. PIZZI, Jovino – Jonas e o enaltecimento da heurística: a responsabilidade frente ao futuro ameaçado. *Revista - Centro Universitário São Camilo* - 2011;5(2):171-180 pp.172-173; Cf. CAMELLO, Luís Maurílio da Costa – Fundamentos filosóficos da responsabilidade coletiva: a proposta de Hans Jonas. *Revista Ciências Humanas*, UNITAU, Brasil, Vol. 2, N. 2, 2009, p. 5.

⁶¹⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.58.

⁶¹⁹ Cf. SANTOS, Robinson dos – Responsabilidade e consequencialismo na ética de Hans Jonas. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 417-433, jul./dez. 2012, p. 418-419.

⁶²⁰ Cf. MACHADO, Igor Suzano – Um princípio para a responsabilidade. *Revista Estudos Hum(e)anos*, ISSN 217-1006, Número 1, 2010/02.

Neste sentido, Jonas propõe um sistema ético⁶²¹ que pudesse superar o relativismo predominante na sociedade atual, marcado pela conquista da tecnologia moderna. Dessa forma, a ética⁶²² proposta por Jonas é inserida para humanizar a ciência que se encontra incontrolável e relativamente fora do domínio humano. O filósofo faz a apologia de um uso comedido e prudente da ciência e da técnica, não a sua eliminação. No seu entender, a técnica tornou-se um objeto da filosofia e, com isso, também um objeto da ética. A natureza modificada do agir dá-se pelo facto da técnica se ter tornado constitutiva na relação do ser humano com o mundo. Para Jonas "Passamos agora a uma técnica como meio ambiente que condiciona o próprio agir. Um ímpeto infinito da espécie, sendo a técnica a verdadeira vocação do homem, num processo permanente e autotranscendente"⁶²³.

Ao propor uma nova ética ao pensamento e ao comportamento humano, sobressai no eixo principal da obra jonasiana uma nova teoria sobre a responsabilidade. Jonas quer demonstrar que as premissas acima citadas já não são válidas, o que implica uma mudança de ética e uma mudança nas ações humanas. No passado a ética preocupava-se com questões da existência do ser humano. Para o filósofo, toda a moralidade fica reduzida ao estreito campo de ação temporal do presente⁶²⁴ e da geração subsequente, não existindo preocupações com o futuro das gerações vindouras, de tal forma que "hipotecamos a vida futura em troca de vantagens e necessidades de curto prazo (...) a maioria das vezes necessidades criadas por nós mesmos"⁶²⁵. A nova dimensão ética, segundo Jonas, deverá ocupar-se dos direitos e deveres do ser humano, sendo esse o ponto de partida que torna urgente uma ética do futuro, "(...) a inserção de outras dimensões, globais e futuras, nas nossas decisões quotidianas, mundano-práticas, é uma inovação ética que nos foi trazida pela técnica"⁶²⁶. A base dessa exigência de Jonas para esta nova dimensão da temporalidade tem a obrigação de garantir a existência física deste mundo, ou seja,

⁶²¹ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 115-127.

⁶²² Cf. FONSÊCA, Flaviano Oliveira – A responsabilidade como resposta perante o futuro em Hans Jonas. Cadernos UFS de Filosofia, Ano 4 - fasc. X - vol.3 Janeiro-Junho/2008, p. 81.

⁶²³ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 27.

⁶²⁴ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp. 32-34.

⁶²⁵ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.35.

⁶²⁶ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.35.

protegê-lo das ameaças que o põem em perigo. Assim, Jonas, chama a atenção para os impactos que este novo poder tecnológico poderá ter no futuro, implicando o aniquilamento do ser, a desfiguração da essência do homem e a destruição da natureza. "Não se trata só da sorte da sobrevivência do homem, mas do conceito que dele possuímos, não só de sua sobrevivência física, mas da integridade de sua essência"⁶²⁷.

O futuro⁶²⁸ é para Jonas, condição de possibilidade de continuidade da humanidade e também o espaço dos efeitos possíveis e longínquos da ação humana. É justamente a partir destas limitações que Jonas legitima a necessidade de uma nova ética⁶²⁹ para os novos tempos. "Essa nova ética teria como primeira tarefa mostrar à humanidade o perigo do uso indevido da técnica para a vida humana"⁶³⁰. Esta deve ter para Jonas, como horizonte da sua projeção, o futuro desconhecido, incluindo nele o direito dos que ainda não existem, e ter como centro de referência não apenas o homem, mas a vida do cosmos, isto é, a totalidade daquilo que vive. Segundo Jonas, a liberdade inerente ao homem vincula-o ao princípio da responsabilidade⁶³¹, o homem tem a liberdade e o poder de agir, mas também a responsabilidade de preservar o ser que se eleva como valor e condição para que a liberdade continue a ter o seu suporte (a existência do ser). "Nenhuma ética anterior tinha levado em consideração a condição global da vida humana, o futuro distante e até mesmo a existência da espécie. Com a consciência de extrema vulnerabilidade da natureza a intervenção tecnológica do homem, surge a ecologia. Repensar os princípios básicos da ética. Procurar não só o bem humano, mas também o bem de coisas - extra-humanas, ou seja, alargar o conhecimento dos «fins em si mesmos» para além da esfera do homem, e fazer com que o bem humano incluísse o cuidado delas"⁶³².

⁶²⁷ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 16.

⁶²⁸ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, pp. 41-54.

⁶²⁹ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, pp. 194-195.

⁶³⁰ Cf. OLIVEIRA, Jelson; BORGES, Wilton – **Ética de gaia: ensaio de ética socioambiental**. São Paulo: Paulus, 2008, pp. 53-54.

⁶³¹ Cf. GUIMARÃES, José Luis de Barros – A aplicação do princípio responsabilidade de Hans Jonas na prática médica. *Cadernos do PET Filosofia*, Vol. 2, n.4, Jul-Dez, 2011, pp. 80-81.

⁶³² Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 40.

O filósofo pretende assim, fundamentar uma ética com valor universal⁶³³, não porque todos os homens ajam e pensem da mesma forma, mas porque assim defende a vida autêntica e a dignidade humana. Jonas não é contra a tecnologia, mas afirma as transformações⁶³⁴ que ela tem causado na humanidade e, sobretudo, porque devem ser alvo de reflexão, em termos éticos. Uma mudança ao nível da natureza das ações modernas exige para Jonas, uma mudança na ética que possa acompanhar esta nova forma de agir. Pode-se dizer que, Jonas não enfatiza somente a destruição da vida⁶³⁵ no planeta, mas direciona a sua atenção para a preservação da essência da espécie, reforçando o seu imperativo, pois é através do poder de impacto da ação humana sobre o futuro que funda a exigência ética da responsabilidade. De acordo com Jonas, a ética da responsabilidade fundamenta-se em hipóteses ontológicas⁶³⁶, entre elas, os conceitos de bem, dever e ser⁶³⁷, neste sentido para o filósofo, “há um dever contido no ser”, o homem ainda não é moral, mas um “ser capaz de ser moral ou imoral”, o ser, em todas as suas dimensões, resulta em um dever⁶³⁸. Jonas entende o bem⁶³⁹ como pertencente à realidade do ser e poderá transformar-se em dever, na medida em que exista uma vontade capaz de transformá-lo em ação, pois o homem é o único ser conhecido ao qual pode ser imputada responsabilidade, com consequências posteriores.

⁶³³ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.52.

⁶³⁴ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, pp.109-120.

⁶³⁵ Cf. CINTRA, Wendel Antunes – Uma ética contra a destruição. *Revista Estudos Hum(e)anos*, Número 1, 2010/02.

⁶³⁶ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 174; Cf. GUIMARÃES, José Luis de Barros – A aplicação do princípio responsabilidade de Hans Jonas na prática médica. *Cadernos do PET Filosofia*, Vol. 2, n.4, Jul-Dez, 2011, p. 79.

⁶³⁷ A noção de bem qualifica aquilo que é útil à realização de um fim superior; Agir por dever equivale a agir moralmente, pois uma ação que tem seu fundamento no dever é determinada pela lei de forma incondicional. O ser enquanto existência absoluta que permanece idêntica a si própria.

⁶³⁸ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 174.

⁶³⁹ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.115-117.

2.2. OS NOVOS IMPERATIVOS TECNOLÓGICOS (MEDO, PRECAUÇÃO E RESPONSABILIDADE)

Ao estabelecer uma ética para o futuro⁶⁴⁰, Jonas reivindica uma fundamentação metafísica⁶⁴¹ ao defender a inseparabilidade entre ontologia e ética e ao usar um novo imperativo⁶⁴² que é fundamentado ontologicamente, obriga o homem a não colocar em risco a continuidade da humanidade. É a partir desse primeiro imperativo do ser⁶⁴³ que a humanidade se torna ontologicamente responsável pela ideia de que a humanidade tem de existir enquanto tal, e que não pode ser posta em perigo, seja qual for o seu tempo. Assim para Jonas, a teoria da responsabilidade⁶⁴⁴ deve polarizar-se em torno de três condições fundamentais: i) o poder causal de uma ação; ii) o controlo que é exercido sobre esta; iii) a possibilidade de previsão das consequências da ação. Levando em consideração esta mudança no plano da fundamentação ética, Jonas examina a possibilidade de estabelecer um novo imperativo, depois de demonstrar a ineficácia dos antigos imperativos éticos perante os ilimitados poderes da técnica, nomeadamente o imperativo categórico kantiano⁶⁴⁵: “Age de tal maneira que possas desejar que a máxima da tua ação se transforme numa lei universal”, formula o seu imperativo de responsabilidade⁶⁴⁶: “Age de tal maneira que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a preservação da vida humana futura”. O imperativo categórico kantiano⁶⁴⁷ dirige-se ao comportamento privado do indivíduo, enquanto o novo imperativo da responsabilidade dirige-se ao comportamento público

⁶⁴⁰ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp. 64-67 e p.187-190.

⁶⁴¹ Cf. SILVEIRA, Denis Coitinho – Uma Análise do Princípio de Responsabilidade de Hans Jonas: suas Implicações Metaéticas. *Revista ETHICA*, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.137-151, 2010, p. 146.

⁶⁴² Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 115.

⁶⁴³ Cf. OLIVEIRA, Jelson Roberto de – Por que uma ética do futuro precisa de uma fundamentação ontológica segundo Hans Jonas. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 387-416, jul./dez. 2012, p.411.

⁶⁴⁴ JÚNIOR, Oswaldo Giacoia – Hans Jonas: o princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. In MANFREDO, Oliveira (org.) – *Correntes fundamentais da Ética Contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 2000, pp. 193-206.

⁶⁴⁵ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 30.

⁶⁴⁶ Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Lisboa: Edições 70, 2009, p. 62.

⁶⁴⁷ Para Kant, não se trata de semelhante relação e sim de uma relação de iguais e, portanto, de justiça (âmbito da legalidade) e responsabilidade (âmbito da moralidade) recíprocas entre os sujeitos. Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp.30-32 e Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Lisboa: Edições 70, 2009, pp. 62-63.

e social. Jonas defende⁶⁴⁸ assim um critério de moderação para a vida humana, alertando que nem tudo o que se pode fazer deve ser feito.

Trata-se, portanto de, um imperativo ontológico e pós-kantiano⁶⁴⁹ porque assume a sobrevivência da vida (a vida humana criadora) como exigência imperativa e universal. Ao partir da ética da responsabilidade estabelece ao mesmo tempo uma revisão do conceito de natureza⁶⁵⁰. O novo imperativo⁶⁵¹ de Jonas pretende demonstrar que nos é lícito arriscar a nossa vida, mas a vida da humanidade não. Este novo imperativo jonasiano⁶⁵² dirige-se mais à esfera pública⁶⁵³ do que à privada e apela à concordância dos efeitos últimos do indivíduo para a continuidade da atividade humana no futuro, cada escolha imediata exige conhecer também as consequências longínquas. Dessa forma, considera Jonas, a escala de grandeza do poder tecnológico modificou a distância entre as esferas da prudência e da sabedoria e acrescenta, o homem constitui uma grande ameaça⁶⁵⁴ para a continuação da vida na Terra e ao poder alterar as características humanas mediante a manipulação genética⁶⁵⁵, o “triunfo do *Homo faber* sobre o seu objeto externo significa também o seu triunfo na constituição interna do *Homo sapiens*”⁶⁵⁶.

Sob a perspectiva de enfatizar os efeitos finais da ação no futuro, a ética da responsabilidade jonasiana pode ser interpretada como uma ética utilitarista⁶⁵⁷, no sentido em que as consequências produzidas pelas ações definem se as mesmas são moralmente boas ou más. Nesta ótica, o filósofo considera que as responsabilidades são maiores na ação política pública do que na privada e, assim, entende que os

⁶⁴⁸ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.47.

⁶⁴⁹ Cf. OLIVEIRA, Jelson Roberto de – Por que uma ética do futuro precisa de uma fundamentação ontológica segundo Hans Jonas. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 387-416, jul./dez. 2012, p.411.

⁶⁵⁰ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.43.

⁶⁵¹ SANTOS, Robinson dos – O problema da técnica e a crítica à tradição na ética de Hans Jonas. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo - 2011;5(2), p. 134.

⁶⁵² Cf. SOUZA, Luis Fernando dos Santos – A Responsabilidade como fruto do poder tecnológico: uma introdução ao pensamento de Hans Jonas. *Revista Estudos Filosóficos*, nº 4 /2010, pp.44-61.

⁶⁵³ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 229.

⁶⁵⁴ Cf. FONSECA, Lilian Simone Godoy – Hans Jonas responsabiliza a técnica pela atual crise ambiental?. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 465-480, jul./dez. 2012, pp. 471-472.

⁶⁵⁵ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.133 e Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp. 42-43.

⁶⁵⁶ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.42.

⁶⁵⁷ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p. 122.

políticos⁶⁵⁸ possuem uma responsabilidade para com o futuro da humanidade e o bem-estar das gerações futuras, logo a ética⁶⁵⁹ deve ser orientada tendo em vista o presente. Desta forma, é notória a preocupação de Jonas em defender a preservação da natureza e o futuro da humanidade, o que conta é o coletivo e não o individual, sobretudo porque o filósofo não coloca em causa apenas o perigo de destruição da humanidade mas a sua morte essencial (extinção), aquela que advém da reconstrução tecnológica do homem. Desta forma, Jonas compara a responsabilidade orientada para o futuro⁶⁶⁰ com a responsabilidade dos pais ou do governo⁶⁶¹. A “cidade dos homens”⁶⁶², que em tempos fora uma parcela no mundo não humano, estende-se agora à natureza térrea, e é com base nesse o futuro indefinido que se constitui o horizonte da responsabilidade jonasiana. Esta responsabilidade orientada para o futuro é para Jonas, uma responsabilidade total⁶⁶³, que se realiza historicamente, abarcando o seu objeto em sua historicidade e exige do governante políticas públicas que preservem as condições de existências daqueles que estão por vir. Jonas sugere que se façam projeções do futuro para a tomada de decisões no presente, estas predições, no seu entender⁶⁶⁴, servem para prevenir o acontecimento real de uma catástrofe e garantir um contrapeso às possibilidades desenfreadas do desenvolvimento tecnológico⁶⁶⁵. De acordo com Jonas, “a maioria dos problemas éticos da moderna civilização tecnológica estão relacionados com a política pública”⁶⁶⁶, para o filósofo, o futuro não se encontra representado no contexto contemporâneo devido à incompetência de um governo representativo que não consegue fazer face aos novos desafios, “aquilo que não existe não tem lobby e

⁶⁵⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 164-165.

⁶⁵⁹ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.47.

⁶⁶⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 165.

⁶⁶¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 145.

⁶⁶² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 20-21.

⁶⁶³ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 166-167.

⁶⁶⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 54.

⁶⁶⁵ Cf. BARRETTO, Vicente de Paulo; MELLO, Luís Fernando Moraes de – *Ética, biopoder e sociedades tecnocientíficas*. *Revista Direito e Justiça – Reflexões Sociojurídicas*, Ano IX – Nº 13- Novembro 2009 p.46

⁶⁶⁶ Cf. JONAS, Hans – *Técnica, medicina y ética*. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.178.

aqueles que ainda não nasceram são desprovidos de poder⁶⁶⁷, por isso no seu entender, uma mudança de política está diretamente relacionada com as decisões das políticas científicas e tecnológicas.

A questão da responsabilidade para Jonas está relacionada com o ser ainda não-existente, e este direito tem de ser preservado, “ (...) só os interesses presentes se fazem ouvir e sentir e força, a que se lhes preste atenção. É perante eles que as iniciativas públicas são responsáveis e é por esta via que se concretiza na prática o respeito de direitos⁶⁶⁸. Deste modo, a ética jonasiana dirige-se mais para a influência das ações sobre os sujeitos que virão no futuro (responsabilidade pela presença imediata e pela continuidade a longo prazo) e menos sobre quem é o sujeito da ação, justifica o filósofo, “a responsabilidade perante eles ainda não tem por detrás a realidade política na presente tomada de decisões e “quando eles puderem fazer valer as suas razões, então nós, os arguidos. Já cá não estaremos.”⁶⁶⁹ Para o filósofo, muitas das premissas éticas antropocêntricas⁶⁷⁰ limitavam as questões humanas e existenciais, perderam validade e por isso, não podem continuar a ser referências para o modelo de vida contemporânea, devido à mudança da ação humana. De acordo com Jonas, os velhos preceitos da “ética do próximo, de justiça, caridade, honestidade e honra⁶⁷¹ permanecem válidos na esfera quotidiana da ação humana mas tornam-se insuficientes no domínio crescente da esfera da ação coletiva⁶⁷², no qual o agente, a ação e o efeito impõem à ética uma dimensão de responsabilidade nunca antes idealizada⁶⁷³. Jonas ao suportar-se na não simetria, igualdade e reciprocidade entre os sujeitos, rompe com o modelo clássico de responsabilidade (quem não existe não tem direito a reivindicação) e aloca um novo princípio, “vida reivindica vida⁶⁷⁴, para o filósofo, só pode reivindicar a existência aquele que existe, pois diante da ameaça à continuidade da vida, o direito de existir deve ser garantido.

⁶⁶⁷ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.57.

⁶⁶⁸ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.57.

⁶⁶⁹ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.57.

⁶⁷⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 22 e p. 32.

⁶⁷¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 33.

⁶⁷² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 170.

⁶⁷³ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.48.

⁶⁷⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 88-89.

Assim, este nosso agir, salienta Jonas advém a longo prazo a necessidade de uma nova forma de humildade⁶⁷⁵, consequência do excesso do nosso poder de agir face ao nosso poder de prever, de avaliar e de ajuizar. “O braço curto do poder humano não exigiu qualquer braço comprido do saber, passível de predição; a pequenez de um foi tão pouco culpada quando a do outro. Precisamente porque o bem humano, concebido na sua generalidade, é o mesmo para todas as épocas, sua realização ou violação ocorre a qualquer momento, e seu lugar completo é sempre o presente”⁶⁷⁶. Com Jonas, a tecnologia passa a assumir um lugar ético inédito⁶⁷⁷, ao ditar os fins subjetivos da vida humana. Consequentemente, para o filósofo, a natureza modificada pelo agir humano altera a natureza fundamental da política⁶⁷⁸, desaparece a diferença entre o artificial e o natural, existindo um alargamento de fronteiras do Estado (polis)⁶⁷⁹. A presença do homem no mundo era, segundo Jonas⁶⁸⁰, um dado primário e indiscutível, donde partia toda ideia de dever relativo à vida humana, agora tornou-se um objeto de dever⁶⁸¹ e por isso, torna-se imperativo⁶⁸², proteger esse mundo diante da vulnerabilidade das ameaças produzidas pelo próprio homem.

Para Jonas, trata-se da ética do “aqui” e “agora”⁶⁸³, para que mais tarde haja um “aqui” e “agora”, pois se não agirmos a tempo as gerações futuras não terão sequer tempo de agir. Nessa fundamentação, Jonas procura legitimar filosoficamente a passagem do plano do ser e da existência para o plano do dever-ser⁶⁸⁴. Essa legitimação tem como objetivo, oferecer fundamentação à ideia central de dever e responsabilidade do ser humano relativamente à natureza e ao futuro das gerações

⁶⁷⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 43-44. Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 56.

⁶⁷⁶ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 37.

⁶⁷⁷ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 38.

⁶⁷⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 34-35.

⁶⁷⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 29-30.

⁶⁸⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 29.

⁶⁸¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 45.

⁶⁸² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 75-76.

⁶⁸³ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 32-33

⁶⁸⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p. 73-74

humanas. A responsabilidade para Jonas é um dever, uma exigência moral e emana da liberdade, no seu entender, o homem é o único ser que tem responsabilidade, logo pode escolher consciente e deliberadamente as alternativas de ação e essas escolhas têm consequências⁶⁸⁵. Para o filósofo, é preciso repensar também a ideia de liberdade⁶⁸⁶, exercida de modo espontâneo no mundo vegetal, instintivo no mundo animal e voluntário no ser humano. Desta forma, a liberdade do homem remete para a moralidade, salienta⁶⁸⁷ Jonas, a sua sobrevivência torna-se uma questão moral porque, sendo livre e racional, o homem tem poder de escolha (pela vida ou pela morte). Desta forma, a responsabilidade moral, para o filósofo, parte de uma constatação fáctica⁶⁸⁸ (a vulnerabilidade da natureza na era da técnica) e por um respeito a todas as formas de vida.

A ideia fundamental sobre a sustentação da ética jonasiana reside na experiência da vulnerabilidade⁶⁸⁹. Hoje a natureza está débil e ameaçada⁶⁹⁰, por isso, para Jonas, o homem tem o dever moral de a proteger. Ou seja, para Jonas, as gerações atuais têm a obrigação moral (imperativo categórico) de possibilitar a continuidade da vida e da sobrevivência⁶⁹¹ das gerações futuras. Nesta perspectiva, Jonas recoloca a crítica dos sistemas existentes⁶⁹², no entanto, para o filósofo deve-se ter cuidado para que esses ideais não se transformem numa procura messiânica por um progresso ilusório e infinito⁶⁹³. O poder político⁶⁹⁴ para Jonas, continua dependente do princípio da soberania dos estados, o que faz com que a relação de forças se encontre não só desigual mas também invertida, no seu entender, "uma das responsabilidades do

⁶⁸⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.32-33.

⁶⁸⁶ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.117-118.

⁶⁸⁷ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.89.

⁶⁸⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.111.

⁶⁸⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.24.

⁶⁹⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.26.

⁶⁹¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.69.

⁶⁹² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.195.

⁶⁹³ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.217.

⁶⁹⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.193.

homem público é garantir que a arte de governar continue a ser possível”⁶⁹⁵. Existem duas dinâmicas contrárias determinantes para o futuro do planeta, que concorrem lado a lado, refere Jonas⁶⁹⁶. Por um lado, as grandes empresas globalizadas, movidas por exclusivas preocupações financeiras, irão continuar a servir-se da tecnologia num espírito de puro lucro. Por outro, há sinais bastantes visíveis de uma aspiração à responsabilidade pelo passado, pelo presente e pelo futuro das novas gerações. O que implica para Jonas, uma conceção do desenvolvimento que tenha em conta o sentido da equidade⁶⁹⁷, do respeito pelo ambiente (vital para toda a humanidade) com um alerta permanente sobre os riscos⁶⁹⁸ constantes. A relação entre ciência, técnica e mercado exige assim uma nova reflexão, diante da magnitude do novo poder é preciso, para Jonas, encontrar uma saída nas políticas públicas para que estas possam garantir a aplicação do novo imperativo⁶⁹⁹, de modo a que a instrumentalização da investigação com vista ao êxito económico não exclua a dimensão ética. O filósofo considera que o progresso deve ser considerado um objetivo facultativo e não um compromisso incondicional da humanidade. Vemo-nos confrontados com alternativas cuja escolha, diz Jonas, requer uma suprema sabedoria, “Isto guinda à velha questão do poder dos sábios, ou a força das ideias desinteressadas, nos assuntos de Estado. Que força há-de representar o futuro no presente?”⁷⁰⁰.

Para que a instância política readquira credibilidade e meios de ação é indispensável alcançar um novo equilíbrio, acrescenta Jonas, o dever de responsabilidade⁷⁰¹ compreende assim três aspetos fundamentais: i) a existência de um mundo habitável, mas não um mundo qualquer, tem de ser um espaço de habitação humana autêntica; ii) a existência de uma humanidade, porque um mundo sem homens, sem humanidade equivale a nada, desaparece o ser; iii) a humanidade autêntica precisa de

⁶⁹⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.199-200.

⁶⁹⁶ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.221.

⁶⁹⁷ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.190.

⁶⁹⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.54.

⁶⁹⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.47-48.

⁷⁰⁰ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.57.

⁷⁰¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.64-67.

ser uma humanidade criadora para se tornar humana. Ao legitimar o princípio da responsabilidade, Jonas confronta-nos com a impossibilidade de pensar o nosso dever moral sem recorrer à religião⁷⁰², de acordo com o filósofo, se as religiões supõem uma perspectiva escatológica, a ética também deve asseverar um ângulo prospectivo, fazer da projeção da previsão negativa uma condição para alterar a atitude do ser humano. Esta crença de antecipar o bem ao mal é-nos dada por Jonas através da categoria heurística do medo/temor⁷⁰³, servindo como propulsora da atitude ética e como critério seguro para a avaliação dos perigos apresentados pela técnica, enquanto capacidade humana de solucionar problemas imprevistos. Embora Jonas não tenha sido explícito em distinguir teoricamente a diferença entre medo e temor, há quem defenda “tratar-se da heurística do temor, erroneamente traduzida do alemão como heurística do medo”⁷⁰⁴. Deste modo, o temor em Jonas indica “um temor de algo ou de alguém”⁷⁰⁵ e por heurística entende-se⁷⁰⁶ a capacidade de pressentir, temer o possível e de descobrir os perigos camuflados, logo trata-se de uma opção ética do filósofo pelo mau prognóstico, um método que privilegia o diagnóstico dos resultados negativos, de modo a provocar uma mudança no agir, repensado a partir da vontade de evitar o pior. O temor pelas consequências imprevisíveis da ação tecnológica deriva, segundo Jonas, da dinâmica da civilização técnica e industrial (exaustão, poluição e devastação do planeta) e norteará⁷⁰⁷ as ações em virtude de antecipar catástrofes e outros males, o medo para o filósofo, adquire aqui um carácter sagrado, funciona como substituto da sabedoria ou da virtude, visa acautelar-nos das possibilidades dos novos processos técnicos, o homem ao ter medo de si, por desconhecer os efeitos do crescimento da técnica, amplia essa consciência aos

⁷⁰² Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.75.

⁷⁰³ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.49.

⁷⁰⁴ Cf. OLIVEIRA, Jelson Roberto de – A Heurística do Temor e o Despertar da Responsabilidade. [Tudo É Possível? Uma Ética Para A Civilização Tecnológica](#), Ihu On-Line 371 Ano XI, 29.08.11, pp. 11-15.

⁷⁰⁵ Numa aproximação a Ricoeur, o temor de Jonas parte de um sentimento pelo desconhecido, daquilo que não se sabe (imprevisível), o medo é psicológico, é algo identificável, direto (previsível). Para Ricoeur, o mal não é parte estruturante da realidade ontológica do ser humano, situa-se no plano ético, sujeito à vontade e ao livre-arbítrio humanos. Cf. RICOEUR, Paul – **L’unique et le singulier**. Liège: Alice Éditions, 1999.

⁷⁰⁶ A heurística deriva do verbo grego heuriskein, que significa encontrar e descobrir. Refere-se a um processo de pesquisa interna através do qual se descobre a natureza e o significado da experiência, e desenvolve métodos e procedimentos para investigações futuras. Cf. HOLANDA, Adriano – Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica. [Análise Psicológica](#) (2006), 3 (XXIV): 363-372, p. 368.

⁷⁰⁷ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.51-52.

restantes (técnicos e cientistas), traduzindo-se numa experiência que induz à responsabilidade. A inclusão do futuro da humanidade e a antecipação do mal sob a forma de perda no âmbito da reflexão ético-filosófica jonasiana propicia elementos para os fundamentos de uma nova postura, permitindo segundo Jonas, às gerações atuais terem o compromisso de tornar possível a continuidade da vida e a sobrevivência das gerações futuras, dado que os impactos de qualquer ação têm repercussões futuras, o filósofo entende que é necessário rever o poder da ciência, das possíveis consequências desse progresso. Outra das categorias apontada por Jonas é princípio de precaução⁷⁰⁸, para o filósofo, a modernidade está mergulhada nas componentes da realidade científica, associadas ao acaso, à incerteza e ao risco e por isso o retorno ao conceito de prudência significa para o filósofo, antecipar-se e promover uma reação espontânea em defesa do frágil e do vulnerável, possibilita uma certa previsibilidade para com o futuro, acrescentando, “nas projeções incertas a longo prazo, devemos dar maior relevo aos prognósticos de catástrofe que aos de paraíso”⁷⁰⁹. Ao demonstrar que a ação humana se alterou, Jonas acrescenta⁷¹⁰ a biosfera do planeta face à vulnerabilidade da natureza pela intervenção tecnológica do homem. Para Jonas, a prudência deve ser um princípio absoluto, sobretudo quando o risco envolve a espécie e não apenas o indivíduo, e deve ser regido pela conduta racional das atividades humanas, à capacidade de determinar o que é bom (o que é necessário escolher) e o que é mau (o que é necessário evitar) para o ser humano.

Deste modo, Jonas traz para o debate ético uma nova conceção de direitos e deveres que questionam a responsabilidade humana sobre a condição extra-humana da natureza. Esta nova dimensão ética⁷¹¹ significa para Jonas, o reconhecimento alargado dos fins em si mesmo para além da esfera do homem (do agir humano) e faz com que o bem humano inclua a precaução de todas as coisas extra-humanas. Conforme⁷¹² Jonas, há uma relação desigual, o direito do outro é o reflexo do meu dever de respeitar a sua liberdade e a sua singularidade, porém, o outro (ainda não-existente)

⁷⁰⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.51-55.

⁷⁰⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.54-55.

⁷¹⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.187. Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.40.

⁷¹¹ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.43.

⁷¹² Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.44.

não tem a possibilidade existencial de provocar esse dever. O ser presente (digno de direitos e deveres) e o ser futuro (ainda não-existente) deve ser encarado segundo Jonas⁷¹³, como alguém que merece e tem o direito de existir. Contudo, Jonas refere que é possível a cada um de nós desejar a felicidade das gerações presentes em detrimento das gerações futuras e vice-versa, sem que isso provoque uma contradição racional, e acrescenta⁷¹⁴, ao querermos o nosso fim não estamos qualificados a fazê-lo em nome do fim da humanidade. Segundo Jonas⁷¹⁵, não há autocontradição na ideia de que a humanidade deixe de existir ou de que a felicidade das gerações atuais se dê às custas da infelicidade ou inexistência das gerações futuras, da mesma forma que, não há autocontradição de que a existência das gerações futuras se dê devido a sacrifícios e a um parcial extermínio das presentes. Para Jonas⁷¹⁶, a diferença entre as duas afirmações é que numa das situações, a humanidade continua, na outra não, no seu entender, torna-se lícito arriscar a nossa vida mas a vida da humanidade não e por isso, não temos o direito de arriscar a vida das gerações futuras em prol da atual.

Desta forma, o que sobressai⁷¹⁷ é que Jonas vai para além do simples sentimento de reconhecimento face às gerações futuras, submetendo sempre a nossa conduta à reflexão moral do agir coletivo, acrescentando assim o dever de responsabilidade. Pretende ser uma ética do futuro⁷¹⁸, não apenas para ser levada a cabo no futuro, mas uma ética que se preocupa pelo futuro e da necessidade de o proteger. Para o filósofo⁷¹⁹ cabe ao Estado planear a sociedade futura (possibilidade formal do futuro), desde que não interfira com a liberdade dos futuros membros. A proposta de Jonas para um princípio de responsabilidade⁷²⁰ baseia-se nas relações “gratuitas” entre os seres humanos e a natureza e no desejo de contribuir para a existência das gerações

⁷¹³ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.37. Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.67.

⁷¹⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.64-66.

⁷¹⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.68-69.

⁷¹⁶ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.69; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.44.

⁷¹⁷ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.72 e p.135.

⁷¹⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.186.

⁷¹⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.136-137.

⁷²⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.80.

futuras, trata-se de uma responsabilidade solidária, de méritos naturais e não unicamente de méritos pessoais. De acordo com Jonas, trata-se de uma relação não contratual entre direitos e deveres, pois a responsabilidade do dever está em relação ao ser ainda não existente e a sua existência depende dos princípios de precaução e assistência, todavia para o filósofo⁷²¹, facilmente podemos cair num negativismo existencial e acreditar que não somos responsáveis pelo futuro da nossa espécie, mas somente pelo futuro da nossa geração ou da geração seguinte. Embora seja possível esperar uma recompensa, acrescenta Jonas⁷²², a responsabilidade que temos para com a geração seguinte é uma relação altruísta, onde nos despojamos do nosso ser em função da continuação da nossa espécie. Jonas evidencia⁷²³ que ser altruísta é uma característica inata da natureza humana, é fornecido pela solidariedade da própria natureza e a ideia de responsabilidade decorre do facto biológico da procriação e por isso, a obrigação dos pais para com os filhos apresenta duas características, "um modo de ser desinteressado e um modo de ser não-recíproco"⁷²⁴. Segundo Jonas, a responsabilidade dos pais para com os filhos, ao estabelecer uma relação acima de qualquer direito ou de dever, visto que atua de modo incondicional, parte da constatação frágil de um ser que exige cuidado para continuar a existir, logo não precisa de justificação, está implícito na natureza humana. Porém, devido ao afastamento individualista da criação, houve para o filósofo, um esquecimento da mesma, tornando-se por isso, pertinente resgatar o altruísmo, entendido como parte da nossa identidade natural e que nos aproxima dos demais seres da criação. A analogia do modelo da responsabilidade parental com a responsabilidade estatal (vida política) utilizado por Jonas⁷²⁵ assenta num paralelismo entre a vida de uma criança (recém-nascido) e a vida pública. Através dessa comparação, Jonas considera que a responsabilidade dos pais e dos políticos vai desde a preservação da existência física

⁷²¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.140-141.

⁷²² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.179.

⁷²³ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.74-75.

⁷²⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.134-135.

⁷²⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.145-151.

aos mais variados interesses (segurança, saúde, educação, habitação e outros)⁷²⁶, onde predomina o sentido de continuidade e existência de uma humanidade futura⁷²⁷. Para o filósofo, a responsabilidade parental dirige-se à esfera privada, causada pela relação íntima e direta da procriação enquanto a responsabilidade estatal (político) dirige-se à esfera pública, dependente de meios institucionais, porém estas duas esferas⁷²⁸ para Jonas imiscuem-se, sobretudo nas questões relacionadas com a educação para a cidadania⁷²⁹.

Jonas vem deste modo acrescentar um novo horizonte temporal ao cálculo da moral (futuro), ao considerar que a existência humana está diretamente ligada à sobrevivência da natureza, obriga a que a responsabilidade para com as gerações futuras seja contínua e não admita pausas, dado que esta se refere a um futuro que prossegue sem interrupção. O filósofo procura assim, evidenciar que na falta de reciprocidade ou desigualdade entre os envolvidos, a criança torna-se, por um lado um sujeito de direitos, mesmo que não possa exercê-los sem a ajuda dos pais, a sua existência confere-lhe o direito de acusá-los de serem irresponsáveis por terem agido em função do progresso e não em função do princípio de prudência, e por outro, um sujeito de deveres, mesmo que não os consiga cumprir.

Neste sentido, considera⁷³⁰ Jonas, o poder tecnológico impele-nos a objetivos que outrora eram prerrogativa das utopias, ao propor a substituição do modelo baconiano por um modelo não intervencionista, o filósofo pretende encontrar um antídoto contra a esperança e a utopia humana no sentido de vencer o domínio técnico e assegurar a perpetuação das gerações futuras. Segundo o filósofo, as consequências desse modelo de promessa⁷³¹ levam a humanidade ao desvario e ao desastre e é nesse

⁷²⁶ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.179-186.

⁷²⁷ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.150-151.

⁷²⁸ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.145.

⁷²⁹ Formar cidadãos para Jonas constitui um fim comum à responsabilidade familiar e à responsabilidade estatal e imanente da educação, os pais educam para a cidadania e o Estado garante a educação. Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.179-186.

⁷³⁰ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.55.

⁷³¹ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.217.

sentido que Jonas se assume como um inimigo das utopias⁷³², dirigindo a sua crítica à utopia marxista⁷³³. Acrescenta Jonas, na sequência de “vivermos à sombra de um utopismo indesejado, ensimesmado e automático”⁷³⁴ o preço a pagar para que se realize o ideal utópico pode ser o fim da humanidade. Estas utopias consideram que no mundo tudo é possível, salienta⁷³⁵ Jonas, mas esta pode acabar por ser a causadora da destruição do planeta e ao se realizarem, forjam o desaparecimento do ser humano e da natureza, daí que no seu entender, a responsabilidade exija um cálculo dos riscos⁷³⁶. Pondo a tónica neste combate, Jonas critica os ideais utópicos (marxistas e capitalistas) do progresso científico-moral, mais especificamente as utopias de Bacon⁷³⁷ e Ernst Bloch⁷³⁸, considerando-as como ameaças para as gerações futuras. Jonas considera o marxismo como uma utopia totalitária⁷³⁹ mascarada de utopismo político, ao encarar o lado libertador e esmagador da técnica apenas sob o ponto de vista das condições económicas e políticas, renunciando o verdadeiro problema da tecnologia. A possibilidade do homem idealizar um “homem novo”⁷⁴⁰ e imaginar planos futuros (ter utopias) liberta-o do presente, salienta⁷⁴¹ Jonas e questiona em Bloch o utopismo da realização humana⁷⁴², ora é precisamente neste sentido que insurge a crítica do filósofo, ao perspetivar a precedência da ética da

⁷³² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.233.

⁷³³ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.248-249.

⁷³⁴ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.56

⁷³⁵ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.250-251.

⁷³⁶ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.256-257.

⁷³⁷ O paradigma ético tradicional para Jonas pode ser resumido no ideal baconiano (o grau mais elevado da exploração técnica da natureza sujeito à vontade de poder humana). A fórmula utilizada por Francis Bacon associou o saber ao poder e possibilitou o avanço científico e tecnológico sobre o planeta. Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.195.

⁷³⁸ Ernst Bloch faz uma reflexão a respeito do sentido abrangente da existência do ser na análise fundamental do tempo humano, do estado de ansiedade e de frustração daquele que se desaponta ou que se sente logrado nos seus desejos e expectativas, da ética e da lógica. A experiência da esperança é a tomada de consciência com o que ainda não existe presente nas emoções. Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.265.

⁷³⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.234-235.

⁷⁴⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.213-214.

⁷⁴¹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.248-249.

⁷⁴² Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.265-266 e p.284-285.

responsabilidade⁷⁴³ como condição de emergência face à volubilidade dos riscos, justificando a continuidade da humanidade em termos de existência e dignidade⁷⁴⁴. Revela Jonas, o programa baconiano, representado pela fórmula “saber é poder” revela-se insuficiente desde que foi realizado pelo capitalismo, carecendo de racionalidade e de justiça e mostra que Bacon, ao colocar o saber ao serviço do domínio da natureza, “ (...) o poder tornou-se autónomo (...) a sua promessa transformou-se em ameaça e a sua perspectiva de salvação, em apocalipse”⁷⁴⁵.

Do leque das utopias tecnológicas referenciadas por Jonas, as mais perigosas no seu entender, são as que constituem uma ameaça para a integridade do homem, encontrando-se retratadas nos projetos tecnológicos que visam a criação e o aperfeiçoamento de um novo homem (fabricação biotecnológica da espécie)⁷⁴⁶. Esta questão para o filósofo é pertinente e deve ser colocada num grau superior de grandeza, trata-se de uma indeterminação essencial que é objeto da responsabilidade, cabe à ética atual refletir sobre as aspirações do ser humano, “para impedir o saque à natureza, a depauperização das espécies, a contaminação do planeta, o esgotamento das suas reservas ambientais (...) é preciso uma nova austeridade para os nossos hábitos de consumo”⁷⁴⁷. Preocupado com a continuidade da espécie e do planeta que a sustenta, Jonas refere⁷⁴⁸ que, dadas as circunstâncias de vulnerabilidade (consequência da interferência tecnológica) cabe ao homem alcançar uma nova posição⁷⁴⁹ que não emergiria da esfera do saber e da conduta privada, mas da sociedade como um todo, de um novo sentimento coletivo de responsabilidade e temor. Deste modo, motivado pela ameaça, Jonas considera que esta nova obrigação não se refere “a uma ética do progresso e do aperfeiçoamento mas a uma ética da preservação, conservação e do impedimento”⁷⁵⁰. De acordo com Jonas “(...) a

⁷⁴³ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.300-301.

⁷⁴⁴ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.278-279.

⁷⁴⁵ Cf. JONAS, Hans – *O princípio vida: fundamentos para uma biologia filosófica*. Petrópolis: Vozes, 2004, p.237.

⁷⁴⁶ Cf. JONAS, Hans – *Técnica, medicina y ética*. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.135-143.

⁷⁴⁷ Cf. JONAS, Hans – *Técnica, medicina y ética*. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.49.

⁷⁴⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.302.

⁷⁴⁹ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.170-171 ; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.60.

⁷⁵⁰ Cf. ZUBEN, Newton Aquiles Von – *A clivagem natural-artificial*. In *Bioética e tecnociências: a saga de Prometeu e a esperança paradoxal*. Bauru, SP: Edusc, 2006, p.78-81

civilização tecnológica com a sua oferta de produtos excessiva apregoa junto dos seus membros para desfrutá-la⁷⁵¹, deste modo, o aparecimento das novas tecnologias, propiciadoras de um crescimento técnico dos poderes humanos configura novos valores para os tempos científicos⁷⁵². Para o filósofo, a inclusão da prudência, moderação e austeridade nas tomadas de decisão para previsão e avaliação das ações tecnológicas vai para além dos hábitos de consumo, atinge a capacidade científica, as suas promessas de progresso e os seus limites. Dada a ausência de certezas, estes valores propostos por Jonas, atuam ao nível dos conhecimentos científicos e técnicos e visam prevenir riscos de prejuízos irreversíveis e opor algumas resistências às transformações que consentem a degradação da liberdade.

Desta forma, sobressai no pensamento jonasiano dois tipos de dever⁷⁵³, o dever para com os filhos gerados e o dever para com as gerações futuras. Para o filósofo, na primeira situação, trata-se de um dever de facto, os filhos gerados fazem parte das gerações descendentes (do nosso ser), existindo uma relação de sentimento filial com estes. Na segunda situação, trata-se de um dever para com a humanidade (na sua plena essência e existência) e independente se dela fazem parte pessoas que são descendentes do nosso ser ou não. Assim, a “consciência do valor há-de representar o futuro no presente”⁷⁵⁴ e o dever para com a essência da humanidade encontra-se, segundo Jonas, baseado em princípios éticos, os quais deverão preservar a existência humana⁷⁵⁵. A nossa responsabilidade para com as gerações futuras não é velar apenas pelos seus direitos, salienta⁷⁵⁶ Jonas, mas criar condições para que essas gerações exerçam o seu dever de conceber uma humanidade autêntica. Quando se trata das (distantes) perspetivas futuras, o medo mundano⁷⁵⁷ para Jonas, é um sentimento negativo, mas dessa negatividade pode sair algo positivo acrescenta o filósofo e há que agir tendo em conta a ameaça que paira sobre o futuro e sobre a humanidade. Nesta passagem da responsabilidade moral individual para a responsabilidade ética

⁷⁵¹ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.50.

⁷⁵² Humildade, austeridade, contenção, moderação e prudência. Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.49-51.

⁷⁵³ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.179-183.

⁷⁵⁴ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.58.

⁷⁵⁵ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.185-186.

⁷⁵⁶ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.57.

⁷⁵⁷ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.59.

coletiva acentua Jonas, são as “novas prescrições éticas”⁷⁵⁸ que nos incentivam a agir com responsabilidade.

2.3. OS PRINCIPAIS PERIGOS DA TECNOLOGIA (MANIPULAÇÃO GENÉTICA, CONTROLE DE COMPORTAMENTO E CLONAGEM)

Ao refletir sobre as implicações práticas da técnica moderna, Jonas considera que “(...) foi o próprio homem que se acrescentou aos objetos da tecnologia”⁷⁵⁹. Neste novo contexto, em que o alcance da ação humana é ilimitado⁷⁶⁰ e atua desde a “manipulação tecnológica da natureza no interior do indivíduo, ou seja, a manipulação do pano de fundo biológico da nossa espécie”⁷⁶¹, com efeito pode por um lado, impossibilitar a vida humana futura pela destruição da natureza ou por outro, modificar as características humanas por meio de manipulação genética, Jonas não encontra regras morais claras para o agir humano. Na sua abordagem relativamente aos progressos atuais na biologia celular, o filósofo recorre à fantasia de um “George Bernard Shaw ou de um Jonathan Swift (...) sobre o privilégio de não morrer, ou sobre a maldição de não poder morrer.”⁷⁶² É neste sentido que Jonas adverte a humanidade para os perigos⁷⁶³ deste desmesurado poder. O primeiro desses perigos⁷⁶⁴ apontados por Jonas tem a ver com o prolongamento da vida humana, o filósofo questiona “Até que ponto isto é desejável? Até que ponto é desejável para o indivíduo e para a espécie?”⁷⁶⁵ De acordo com Jonas, os progressos da medicina tentam alargar a expectativa de vida pela neutralização dos processos biológicos de envelhecimento, desta forma, a morte enquanto limite da existência humana, seria controlável

⁷⁵⁸ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.60.

⁷⁵⁹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.48.

⁷⁶⁰ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.43-46.

⁷⁶¹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.12.

⁷⁶² Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.39; Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.49.

⁷⁶³ Cf. SOUZA, Luis Fernando dos Santos Souza – A Responsabilidade como fruto do poder tecnológico: uma introdução ao pensamento de Hans Jonas. *Revista Estudos Filosóficos*. nº 4 /2010, ISSN 2177-2967 Pág. 44 – 61; Cf. JÚNIOR, Oswaldo Giacoia – Hans Jonas: o princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. In MANFREDO, Oliveira (org.) – **Correntes fundamentais da Ética Contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2000, pp. 193-206.

⁷⁶⁴ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp.39-41.

⁷⁶⁵ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.50; Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.39.

refere⁷⁶⁶ o filósofo, permitindo o seu adiamento por um tempo indeterminado e a humanidade seria apresentada com a imortalidade virtual. Acrescenta Jonas, os progressos recentes da medicina permitem interferir profundamente nos processos químicos que determinam o envelhecimento, o que faz com que a representação da morte e a experiência da finitude do homem se alterem, transformando a morte numa fronteira deslocável. Aqui⁷⁶⁷ Jonas debruça-se sobre a desejabilidade desse presente face à transformação que isso acarretaria para as questões da alternância das gerações e das dicotomias entre a vida e a morte, o velho e o novo. Esta imortalidade virtual⁷⁶⁸ preocupa Jonas, pois conduziria a uma realidade onde toda a naturalidade da vida seria abolida, sobretudo pelas repercussões que isso poderia alcançar à escala planetária no cenário biológico do equilíbrio entre a morte e a procriação e acrescenta, “A nossa expectativa de vida talvez precise de um limite inegociável que incentive cada um de nós a contar os seus dias e a fazer com que valham a pena.”⁷⁶⁹

Outro dos perigos⁷⁷⁰ referido por Jonas diz respeito à manipulação do comportamento. O controlo do comportamento, inclusive da mente por meios químicos ou pelo implante de elétrodos instalados sobre o cérebro, excede para o filósofo, as antigas categorias éticas. A mistura destas potencialidades (benéficas e perigosas) e a “oposição entre manipulação tecnológica do indivíduo (que condiciona) e manipulação simbólica (que capacita)”⁷⁷¹ torna-se óbvia para Jonas⁷⁷², podendo originar comportamentos socialmente indesejáveis, cuja ameaça principal e mais tentadora seria a sua utilização para fins de controlo social. Neste sentido, levantam-se inúmeras dúvidas para o filósofo relativamente ao controlo da conduta humana, à dignidade e direitos humanos, levando-o a questionar os seguintes aspetos: “Deveremos induzir atitudes de aprendizagem em crianças de escola através da administração maciça de drogas, ignorando o apelo à motivação autónoma? Deveremos dominar a agressividade através da neutralização eletrónica de zonas

⁷⁶⁶ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.51; Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.40-41.

⁷⁶⁷ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, pp.39-41.

⁷⁶⁸ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.51.

⁷⁶⁹ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.51.

⁷⁷⁰ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, pp.41-42; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.52-53.

⁷⁷¹ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.53.

⁷⁷² Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.53.

cerebrais? Deveremos gerar sensações de felicidade ou prazer, pelo menos de satisfação, através da estimulação (ou inibição) independente e seletiva dos centros nervosos?”⁷⁷³ Estas situações, independentemente da coerção ou do consentimento, segundo Jonas⁷⁷⁴, retiram dignidade à identidade individual e conduzem a sistemas de comportamento programado. O último dos perigos⁷⁷⁵ para Jonas, refere-se à manipulação genética das gerações futuras (espécie humana). Esta circunstância, de acordo com Jonas, poderá levantar algumas questões, tais como: “Saber se temos o direito de o fazer, se estamos habilitados a desempenhar tal papel criador? Quem definirá a imagem ideal de homem, por que critérios e com base em que conhecimento?”⁷⁷⁶ No seu entender, a possibilidade de intervenção tecnológica nos processos genéticos poderá trazer problemas que põem em causa, por um lado, a continuidade da descendência na terra e por outro, a modificação artificial dos códigos genéticos (aspiração em produzir vida humana em laboratório).

Os potenciais efeitos inerentes ao progresso, da tecnologia e da engenharia, começam a interferir nos domínios da biologia humana, salienta⁷⁷⁷ Jonas, isto significa que o controlo biológico (controlo genético) trouxe questões éticas inéditas que interferem diretamente no aspeto existencial e natural do homem, desta forma, realça o filósofo, “A humildade (...) talvez seja a virtude hoje necessária como antídoto para a ruidosa arrogância tecnológica.”⁷⁷⁸ A partir da analogia entre engenharia biológica e engenharia convencional, Jonas identifica⁷⁷⁹ os aspetos gerais e as possíveis consequências com as quais a humanidade terá que lidar num futuro próximo, evidenciando uma rutura metafísica: “o homem transforma-se em objeto

⁷⁷³ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.53; Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.41-42.

⁷⁷⁴ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.54.

⁷⁷⁵ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, pp.42-43. Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.54-55.

⁷⁷⁶ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 54. Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.42.

⁷⁷⁷ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 63.

⁷⁷⁸ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 65.

⁷⁷⁹ i) Deparamo-nos com uma criação parcial em vez de total; ii) o modificador é um sistema biológico; iii) os resultados da recomposição, modificação ou melhoramento ficam além do olhar do experimentador; iv) a experimentação como ação real (o verdadeiro ato); v) a irreversibilidade dos resultados e a irrevogabilidade das ações; vi) os efeitos criadores evidenciam-se nas gerações seguintes; vii) aumentam os poderes do homem sobre o próprio homem; viii) os meios divergem dos fins. Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 66-72.

direto, tanto como em sujeito da mestria da engenharia.”⁷⁸⁰ A engenharia convencional, segundo o filósofo, lida com a natureza em si, enquanto a biológica lida com os fins da espécie humana, na sua discussão, Jonas refere que a aplicação dos avanços científicos possibilitou ao homem mudar a natureza/constituição genética. Nesta senda, Jonas destaca três tipos de manipulação biológica⁷⁸¹: i) a manipulação protetora ou preventiva, que inclui o acasalamento controlado⁷⁸² e os exames fetais⁷⁸³ como instrumentos da eugenia negativa ou preventiva⁷⁸⁴); ii) a manipulação melhoradora, que inclui o acasalamento planeado (reprodução seletiva)⁷⁸⁵ como instrumento da eugenia positiva ou de melhoramento; iii) a manipulação criadora, que inclui a clonagem⁷⁸⁶, a arquitetura do ADN⁷⁸⁷ e a potencialidade manipuladora da biologia molecular⁷⁸⁸ como instrumentos.

Quando se trata de eugenia, o filósofo entende⁷⁸⁹ que as dimensões da vida e da morte podem ser afetadas a partir do momento em que se decide por sujeitos futuros, Jonas distingue assim, eugenia negativa (entendida como um prolongamento da medicina preventiva)⁷⁹⁰ de eugenia positiva (entendida como técnica criadora de melhoramento da espécie)⁷⁹¹. Na sua perspetiva, qualquer que seja a intervenção na esfera inconsciente da natureza humana (possibilidade de eliminação de genes ou sequências genéticas) representa uma manipulação discutível (em termos biológicos) e injustificável (em termos éticos). A partir da reflexão sobre a seleção pré-natal (reprodução seletiva), Jonas justifica a sua argumentação contra a eugenia positiva. A

⁷⁸⁰ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 66.

⁷⁸¹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 72.

⁷⁸² “Programa que evita a transmissão de genes patogénicos ou (...) deletérios, impedindo os seus portadores de procriar”. Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 73.

⁷⁸³ “Mediante a técnica da amniocentese (recolha de células do embrião a partir do líquido amniótico) tornou-se possível diagnosticar doenças genéticas no feto, num estado precoce do seu desenvolvimento”. Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 76.

⁷⁸⁴ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 73.

⁷⁸⁵ “Com base em mapas genéticos dos parceiros (...) a reprodução seletiva é vista como um método de melhorar a raça.” Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 81.

⁷⁸⁶ “É uma forma de reprodução assexuada que dá origem a réplicas genéticas exatas do organismo progenitor”. Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 81.

⁷⁸⁷ “Aquilo que é objeto de engenharia nestes casos é o macro-plano da espécie (...) sem intervenção direta no micropiano dos membros da espécie, isto é, dos genótipos individuais.” Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 103.

⁷⁸⁸ “Trata-se da possibilidade de intervir diretamente em genótipos através (...) da cirurgia genética (...) presidindo uma intenção mais de corrigir que de inovar, mas também o acrescentar e o rearranjar o padrão do ADN”. Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 104.

⁷⁸⁹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.75.

⁷⁹⁰ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.74.

⁷⁹¹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.75.

utilização de critérios utilitários (desejo dos pais de obterem uma descendência perfeita) poderá ter efeitos negativos a longo prazo, salienta Jonas, “qualquer padronização iria retrair esta zona de sombra de indeterminação por meio de determinações precipitadas de preferências efémeras.”⁷⁹² Este método de seleção, segundo o filósofo, parte de determinadas premissas (supostos benefícios futuros) cujos resultados (pretensão de melhoramento) são ainda desconhecidos, “a única certeza é o empobrecimento da provisão genética, além da destruição dos valores interpessoais básicos (sagrados).”⁷⁹³ Desta forma, Jonas demonstra-se bastante cético relativamente ao domínio da interferência da natureza e do acaso, de acordo com o filósofo, o perigo da reestruturação genética do ser humano (determinar as suas características futuras) através da clonagem, levanta três questões: “O que se espera da clonagem? Quais as razões para que a clonagem seja desejada? Deverá a clonagem ser aceite ou rejeitada?”⁷⁹⁴ Sobre as razões da clonagem, Jonas considera que podemos estar a deslizar para princípios de que não temos consciência, inocentemente e faz uma distinção⁷⁹⁵ clara entre o uso de tal técnica em animais e em seres humanos. No caso da clonagem de animais, Jonas refere que a técnica permitiria a reprodução da excelência genética⁷⁹⁶ ao reproduzir integralmente uma determinada estrutura genética tida como perfeita. No caso dos humanos, o argumento da excelência “ao desejar que mais Mozarts, Einsteins possam embelezar a raça humana”⁷⁹⁷ não é tão simples, salienta Jonas, devido à natureza imoral do ato de quem pode impor os seus critérios de excelência. Aqui, Jonas evidencia a destruição da unicidade e integralidade genética do indivíduo que cedeu o material para ser clonado e acrescenta, “as ações insuscetíveis de valoração moral são más quando feitas a outrem.”⁷⁹⁸ Desta forma, para o filósofo, torna-se imperioso respeitar a essência normativa do ser humano e o seu direito à singularidade⁷⁹⁹.

De acordo com Jonas, o desenvolvimento científico e tecnológico contribuiu para criar o mito da autonomia da ciência, a engenharia genética ao encontrar-se em vias de

⁷⁹² Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.83.

⁷⁹³ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.84.

⁷⁹⁴ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.88.

⁷⁹⁵ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.89-93.

⁷⁹⁶ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.90.

⁷⁹⁷ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.92.

⁷⁹⁸ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.109.

⁷⁹⁹ Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.95.

poder manipular de modo permanente o património genético do indivíduo (da espécie) num futuro não muito distante, conduz-nos a um potencial conflito de legitimidades entre a política e a tecnociência, alteando formas de conhecimento de carácter ideológico⁸⁰⁰. Nesta perspetiva, Jonas está particularmente preocupado com as intervenções que considera potencialmente perigosas, sobretudo “quando se perfila no horizonte do desejável o «melhoramento» eugénico de traços biológicos dos indivíduos da nossa espécie”⁸⁰¹. A partir do momento em que o homem passa a configurar-se como objeto da tecnologia, considera o filósofo, a natureza alterada da ação humana “ao interferir sobre o fundo biológico que é condição de existência e da ação dos indivíduos, a manipulação genética introduz alterações duradouras de imprevisíveis consequências futuras”⁸⁰², conduzindo à alteração da própria natureza da ética e da política. Jonas contrapõe⁸⁰³ assim, manipulação simbólica do indivíduo (do tipo da instrumentalização ideológica que capacita) à manipulação tecnológica (característica da técnica moderna que condiciona), mostrando uma maior preocupação relativamente à engenharia biológica, dadas as suas consequências para a humanidade. O perigo da civilização tecnológica para Jonas, não se encontra nas técnicas cujos efeitos se apresentam como malévolos⁸⁰⁴, mas sim no lado oculto que elas escondem e omitem. Acrescenta Jonas, a “utopia de uma vida cada vez melhor e as suas constantes promessas fascinam tanto os produtores de sonhos como os seus consumidores”⁸⁰⁵, deste modo, Jonas verifica que a liberdade está associada ao poder tecnológico e constata que a tirania da técnica tende a escapar ao controlo humano, o poder reduziu-a à liberdade de consumo, logo para o filósofo, há que recuperar o valor puro da liberdade, nem que para isso, se tenha de recorrer a controlos, indicando⁸⁰⁶ o caminho da tirania como a única alternativa para salvar a humanidade da extinção. Neste prisma, para resolver o problema da tecnociência, Jonas propõe criar um conselho de sábios⁸⁰⁷ para vigiar os cientistas, para controlar e fiscalizar as atividades

⁸⁰⁰ Que em Marcuse, proporciona “a grande legitimação ao poder político expansivo, que assume em si todas as esferas da cultura”. Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 49.

⁸⁰¹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.12.

⁸⁰² Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.12.

⁸⁰³ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.14.

⁸⁰⁴ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.115.

⁸⁰⁵ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.22-23.

⁸⁰⁶ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.53-54.

⁸⁰⁷ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.55-63.

tecnológicas perigosas. Contudo, a saída apontada por Jonas não deixa de ter um lado controverso, i.e. o filósofo não receia opor à tirania utópica da tecnociência uma tirania de um conselho de sábios que funcionariam como guardiões da ética de investigação, dotados supostamente de conhecimento suficiente para decidir acerca dos destinos dos outros homens. Certamente, Jonas percebeu que isso iria interferir na liberdade da investigação e iria transformar o sacrifício da liberdade (no presente) em prol de uma continuidade (de futuro), mas acabou por considerá-la como um mal menor quando comparado com as prováveis consequências de um desenvolvimento científico sem travões. Alvo de contundentes críticas⁸⁰⁸ parecem sublinhar o facto de Jonas preferir os males da manipulação simbólica (o totalitarismo político dos antigos regimes ditos do socialismo real) relativamente aos perigos da manipulação tecnológica, deste modo, "(...) do ponto de vista «estritamente político», a tecnociência não é, nem pode ser «democrática»: não se chega à formulação de leis universais e necessárias de uma realidade físico-química ou biológica pela mesma via de consenso maioritário em que, em democracia, se conduz o processo de decisão"⁸⁰⁹. Assim, o desafio de Jonas consistia em "humanizar os conhecimentos tecnocientíficos"⁸¹⁰, de ser fiel a uma racionalidade vigilante, atento às consequências e empenhado num permanente sentido de responsabilidade crítica.

3. GILBERT HOTTOIS

Filósofo belga⁸¹¹ e professor na Universidade Livre de Bruxelas, com área de especialidade em bioética, Gilbert Hottois é membro de vários comités de ética⁸¹²,

⁸⁰⁸ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.15.

⁸⁰⁹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.15-16.

⁸¹⁰ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.48.

⁸¹¹ Nasceu em Bruxelas a 29 de Março (1946) e doutorou-se em Filosofia, em 1977, com a tese "L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine".

⁸¹² Membro da Comissão Filosofia de FNRS (de 1985 a 1997); Membro do Grupo de Conselheiros sobre a Ética da Biotecnologia do presidente da Comissão Europeia (de 1994 a 1997) tornou-se o "Grupo Europeu para a Ética da Ciência e das Novas Tecnologias" (de 1998 a 2000); Membro do Comité Consultivo da Bioética da Bélgica (desde 1995); Membro do Conselho Editorial de Filosofia Tecnologia, publicado pela Sociedade de Filosofia e Tecnologia (EUA); Vice-presidente da Associação das Sociedades de Filosofia de Língua Francesa (ASPLF) (desde 2002); membro do grupo de Estudos Utópicos (St. Louis, Mississippi, EUA); Presidente da Sociedade Belga de Filosofia (de 1990 a 1993); Fundador e vice-presidente da sociedade para a filosofia da técnica de Paris (desde 1990); Membro do conselho da Federação Internacional das Sociedades Filosóficas (desde 1991); Membro da Academia Real das Ciências, Letras e Belas Artes da Bélgica (desde 2003); Presidente da Comissão do Congresso Mundial de

codiretor do Centro de Investigação Interdisciplinar de Bioética⁸¹³ da Universidade de Bruxelas e membro do grupo de conselheiros⁸¹⁴ para a ética das biotecnologias junto da Comissão da União Europeia. É autor de várias obras⁸¹⁵ e artigos⁸¹⁶ de filosofia contemporânea relativos à linguagem, à ética, às ciências e à tecnociência.

Na sua obra, interessa-nos traçar um fio condutor que contemple as relações do pensamento com a problemática da bioética e os contornos da prática tecnológica.

Das quais se destacam as obras: O Paradigma bioético - uma ética para a tecnociência

Filosofia (FISP 2004), Membro do Instituto Internacional de Filosofia (desde 2006). Cf. <http://dev.ulb.ac.be/philo/crib/pages/gh.htm>

⁸¹³ O Centro de Investigação Interdisciplinar de Bioética (CRIB) da Universidade Livre de Bruxelas foi fundado em 1987 e tem como missão estudar os problemas éticos levantados pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia da vida e saúde: ética médica, história e filosofia da medicina, a ética ambiental, a ética da biotecnologia, genética, ética aplicada, neuroética. É interdisciplinar porque abarca as áreas da medicina, biologia, ciências humanas, filosofia e direito. Cf. <http://www.ulb.ac.be/rech/inventaire/unites/ULB715.html>

⁸¹⁴ Desde o final da década de 1980, a pedido da Comissão Europeia (DG Research, principalmente), o Conselho de Biossegurança, o Conselho da Europa, a Unesco para as questões de avaliação (bio) ética.

⁸¹⁵ HOTTOIS, Gilbert – **La science entre valeurs modernes et postmodernité**. Paris, Vrin, 2005; **Qu'est-ce que la bioéthique?**. Paris, Vrin (Chemins philosophiques), 2004; **Philosophies des sciences, philosophies des techniques**. Paris, Odile Jacob, 2004; **Species Technica**. Paris, Vrin, 2002; **Technoscience et Sagesse?**. Nantes, Ed. Pleins Feux, 2002; **Essais de philosophie bioéthique et biopolitique**. Vrin, 1999; **La philosophie des technosciences**. Presses des Universités de Côte d'Ivoire, Abidjan, 1997; **De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine**. Bruxelles, De Boeck, 1997 (3^e éd., 2001); **Entre symboles et technosciences. Un itinéraire philosophique**. Seyssel (Paris), Champ Vallon (PUF), 1996; **G. Simondon et la philosophie de la "culture technique"**. Bruxelles, De Boeck, 1993; **Le paradigme bioéthique (Une éthique pour la technoscience)**. Bruxelles-Montréal, De Boeck-Erpi, 1990; **Penser la logique**. Bruxelles, De Boeck, 1989, 273 pages (2^e édit. 2002); **Du "sens commun" à la "société de communication". Etudes de philosophie du langage**. Paris, Vrin, 1989; **Le signe et la technique (La philosophie à l'épreuve de la technique) (préface de J. Ellul)**. Paris, Aubier, 1984; **Pour une éthique dans un univers technicien**. Ed. de l'Université de Bruxelles, 1984; **Pour une métaphilosophie du langage**. Paris, Vrin, 1981; **L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine** (préface de J. Ladrière). Editions de l'Université de Bruxelles, 1979; **La philosophie du langage de L. Wittgenstein (préface de J. Bouveresse)**. Editions de l'Université de Bruxelles, 1976.

⁸¹⁶ HOTTOIS, Gilbert – Consensos y disensos en bioética. Dos ejemplos ilustrativos: belga y europeo. In GONZALES (ed.) – *Dilemas de bioética*, Ed. UNAM, Mexico, 2007; Ethique environnementale. In *Dictionnaires des sciences humaines*. PUF, Paris, 2006; Technoscience. In MITCHAM (éd.) – *Encyclopedia of Science, Technology and Ethics*, 4 vol., Macmillan Reference, 2005; Laïcité et bioéthique. In DELFOSSE (éd.) – *Dictionnaire historique de la laïcité en Belgique*, Luc Pire et Fondation Rationaliste, 2005; Quelles philosophies du progrès pour le troisième millénaire?. In *Biologie moderne et visions de l'humanité*. Bruxelles, Communauté européenne et De Boeck, 2004; De la philosophie des sciences à la philosophie des techniques. *Bulletin de la Classe des lettres et des sciences morales et politiques de l'Académie Royale de Belgique*, 1-6, 2004; Filosofar para una civilización tecnocientífica. *Paradoxa* (Caceres), N°10, octubre 2003; La neutralité de la technique. *Sciences et Avenir*, 2002 n° 130; Y a-t-il une philosophie de la technique?. In FERENCZI (éd.) – *Penser la technique*. Bruxelles, Complexe, 2001; La foi dans le langage. In MATTEI (éd.) – *Philosopher en français*, PUF, 2001; A philosophical and critical analysis of the European Convention of Bioethics. *The Journal of Medicine and Philosophy*, vol.25, n°2, 2000; Travail et technoscience. In DELACAMPAGNE; MAGGIORI (éds) – *Philosopher*. Fayard, 2000; La technoscience: entre technophobie et technophilie. In MICHAUD (éd.) – *Qu'est-ce que la vie?*, O. Jacob, 2000; Il corpo e il mercato. In *Frontiere della vita*, Rome, Encyclopaedia Italiana, 1999; Philosophie et technique. *Encyclopédie de la philosophie* (vol. L'univers du discours), PUF, 1998; Science between convictions and responsibility. In NOBLE; VINCENT (éds) – *The Ethics of Life*, Ed. Unesco, 1997; Ethique de la technique. In CANTO-SPERBER (éd.) – *Dictionnaire de philosophie morale*. PUF, 1996; Aspects of philosophy of technique. In MITCHAM (éd.) – *Research in Philosophy and Technology*. Jai Press, 1989; Ethique et technique. In *Encyclopédie de philosophie* (vol. L'univers philosophique), P.U.F., 1989; Esquisse d'une critique de l'évaluation anthropologiste de la technique contemporaine. In FLORIVAL (éd.) – *Figures de la finitude*, Vrin, 1988; Technoscience: nihilistic power versus a new ethical consciousness. In DURBIN (éd.) – *Technology and Responsibility*. Reidel, 1987; Ethique et technique. In *Bulletin de la Société française de philosophie*, A. Colin, 1982. Cf. <http://dev.ulb.ac.be/philo/crib/pages/gh.htm>

(1990), O símbolo e a técnica (1984) e A Filosofia das Tecnociências (1997). Nestas obras, Hottois efetua uma reflexão sobre a bioética do ponto de vista das ciências humanas e da filosofia, introduzindo um valioso contributo para o debate acerca do homem e da tecnologia.

Para o filósofo, uma das questões fundamentais da nossa época é de natureza ética, condicionada pela tecnociência, esta, leva a filosofia a interrogar-se sobre o sentido, a natureza e o valor da própria ética. A abrangência da bioética⁸¹⁷ para Hottois, propicia uma reflexão sobre as questões e os problemas que se colocam face ao desenvolvimento da cultura científica e tecnológica. Nesse contexto, a questão ética aparece como um problema principal, afetando as atividades humanas, inclusive a própria filosofia.

Entender as possibilidades e os limites das tecnologias⁸¹⁸ evidenciadas por Hottois, ajuda-nos a pensar as perspetivas⁸¹⁹ para o futuro. Se o nosso destino é eminentemente tecnocientífico⁸²⁰, como nos quer demonstrar Hottois, diante desses novos desafios há que refletir⁸²¹ sobre o uso prudente dessas técnicas.

A tecnologia⁸²² para Hottois, ao se ter tornado numa manifestação ostensiva da verdade do conhecimento operativo, perdeu deste modo a antiga inocência do conhecimento contemplativo, facto que exige uma reavaliação radical daquilo que se

⁸¹⁷ HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. Revista BIOETHIKOS - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 191-199; Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Philosophical and Critical Analysis of the European Convention of Bioethics. Journal of Medicine and Philosophy, 2000, Vol. 25, No. 2, pp. 133-146.

⁸¹⁸ Cf. DELORD, Julien – The nature of extinction. Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 38 (2007), pp. 656-667.

⁸¹⁹ SILVA, Elmo Rodrigues da; SCHRAMM, Fermin Roland – A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 13(3), p. 355-382, jul-set, 1997, p. 356; SCHRAMM, Fermin Roland – Epidemiologia, tecnociência e bioética. In ALMEIDA FILHO [et al.] – *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências [online]*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. 256 p., Epidemiológica series, nº2.

⁸²⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Is Technoscience a Threat to Cultural Diversity?. Higher Education in Europe, Vol. 31, No. 4, December 2006, pp. 471-479; GOFFI, Jean-Yves – Gilbert Hottois: penseur de la technique. Laval théologique et philosophique. vol. 44, nº 3, 1988, pp. 327-337; KASTENHOFER, Karen; SCHMIDT, Jan C. – Technoscience est Potentia?: Contemplative, interventionist, constructionist and creationist idea(l)s in (techno)science. Poiesis Prax (2011), vol. 8, pp. 125-149.

⁸²¹ Cf. OKTAPODA Efstratia – Technique, Génie Génétique Et Biotechnologies: L'éthique De La Responsabilité Et L'utopie De L'abondance. Economics, Management, and Financial Markets, Volume 6(2), 2011, pp. 211-231.

⁸²² Cf. PEGORARO, Olinto – Conceito geral de Bioética. Bioética e Medicina, Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2006, p 92; Cf. PEGORARO, Olinto – Fundamentos filosóficos da bioética. Symposium de Filosofia, Universidade Católica de Pernambuco, Vol. 1 nº 1 julho/dezembro-98, pp. 56-63.

entende por ética⁸²³. A ambivalência da ciência e da técnica⁸²⁴ torna-se uma preocupação fundamental para a ética e a bioética, por isso Hottois, considera que se deva repensar os seus marcos teóricos⁸²⁵, em função dos novos avanços da tecnociência, pois sem a preservação do meio ambiente natural, todas as outras formas de vida poderão estar ameaçadas⁸²⁶.

Alguns investigadores⁸²⁷, inspirados pelo pensamento de Hottois e pelos desafios da sociedade tecnocientífica propostos pelo filósofo, teceram considerações sobre as principais perspectivas em torno do problema da técnica e do conceito de tecnociência. Para o professor de Filosofia Celso Cândido de Azambuja⁸²⁸, Hottois ofereceu-nos as linhas mestras para a elaboração de uma filosofia da tecnociência.

Ao efetuar uma interpretação crítica sobre a perspectiva de Hottois em torno das possibilidades de uma ética tecnocientífica, Celso Azambuja, identifica problemas (injustiça social, preservação ambiental, justiça e liberdade) e abre novas linhas de reflexão (ético-políticas). A partir da experiência da tecnociência ilustrada por Hottois, o jornalista e professor Aduino Novaes⁸²⁹, interroga-se sobre a condição humana e novas configurações do mundo. No seu entender, as respostas aos problemas da civilização técnica, trazidas por Hottois, em vez de serem políticas (ou éticas) tornaram-se técnicas, dado a tecnociência ter ganho autonomia, não só em relação à natureza, como também em relação à política e à ética.

Através dessa nova realidade técnico-científica descrita por Hottois, o professor de Filosofia Newton Aquiles Von Zuben⁸³⁰ socorre-se do filósofo para relançar a questão

⁸²³ PEGORARO, Olinto A. – Ética e ciência biológica. *Cadernos Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 12 (1): 2004, p. 88.

⁸²⁴ Cf. GOFFI, Jean-Yves – Gilbert Hottois: penseur de la technique. *Laval théologique et philosophique*, vol. 44, nº 3, 1988, pp. 327-337.

⁸²⁵ HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo, 2012; 6(2), p. 191-199; Cf. HOTTOIS, Gilbert – Une analyse critique du néo-finalisme dans la philosophie de H. Jonas. *Laval théologique et philosophique*, vol. 50, nº 1, 1994, pp. 95-110.

⁸²⁶ Cf. DELORD, Julien – The nature of extinction. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 38 (2007), pp. 656–667.

⁸²⁷ Cf. Celso Cândido de Azambuja, Aduino Novaes, Newton Aquiles Von Zuben e António Fernando Cascais.

⁸²⁸ Cf. AZAMBUJA, Celso Cândido de – Ética e tecnociência. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 25, n. 36, jan./jun, 2013, p. 323-340.

⁸²⁹ Cf. NOVAES, Aduino – O espírito recusa a habitar sua obra, In *Mutações: a experiência do pensamento*. São Paulo: Edições SESC, 2010. pp. 9-29.

⁸³⁰ Cf. ZUBEN, Newton Aquiles Von – Compreensão e Bioética: Os Desafios da Tecno-Ciência. *Revista "Proposições" da Faculdade de Educação da UNICAMP*, Vol.6, no.3 (18), Novembro 1995. Campinas, SP; Cf. ZUBEN,

em diversas direções, nomeadamente no campo da bioética, ao considerar que as tecnociências vieram modificar as relações humanas, por trazerem alguns riscos acrescidos, fruto do descompasso que existe entre os avanços e as avaliações sobre o projeto tecnocientífico. Noutra abordagem, também em torno da bioética, encontra-se o professor de Ciências da Comunicação António Fernando Cascais⁸³¹, que recorre a Hottois para justificar a necessidade de renovação do impacto ético no homem e na natureza decorrente do poder da intervenção tecnocientífica.

O tema central do pensamento de Hottois aplica-se às grandes questões da sociedade globalizada (os avanços das ciências e técnicas da vida e as discussões em torno do sentido da existência humana) e amplia o quadro temporal da responsabilidade humana (biosfera e ecosfera, gerações futuras). Tendo como referência teórica os três livros de Hottois acima mencionados, analisa-se os impactos das tecnociências e o alcance do desenvolvimento tecnológico nos planos da dimensão individual e coletiva do homem. Entre as várias razões que podem justificar a importância da sua obra, destacam-se os seguintes três aspetos: i) técnica e tecnociência; ii) a manipulação da natureza humana; iii) a nova ética (antropocósmica) da técnica.

3.1. TÉCNICA E TECNOCIÊNCIA

Hottois inicia⁸³² a sua reflexão sobre tecnociência a partir dos saberes tradicionais na cultura ocidental (ciência e técnica) e situa a ciência e a técnica em função do homem. O domínio do saber teórico na Antiguidade possuía a componente da contemplação e a componente racional, salienta⁸³³ Hottois. Para o filósofo, a conceção⁸³⁴ da filosofia tradicional (Platão e Aristóteles) a respeito da técnica, reproduz uma noção de desprezo relativamente à técnica, ou seja, a teorização era valorizada em detrimento

Newton Aquiles Von – *Bioética e tecnociências: a saga de Prometeu e a esperança paradoxal*. Bauru: EDUSC; 2006.

⁸³¹ Cf. CASCAIS, António Fernando – *Genealogia, âmbito e objeto da bioética*, bocc- biblioteca online de ciências de comunicação, 2002, pp.50-56.

⁸³² Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.5-9.

⁸³³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.7.

⁸³⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.6.

da atividade prática e técnica. Segundo Hottois, o advento da ciência moderna⁸³⁵ foi acompanhado por um conjunto de mudanças filosóficas, culturais e científicas, causadas pelos seus principais promotores (R. Descartes e F. Bacon)⁸³⁶, a ciência tornou-se operativa e a natureza passou a ser simbolizada através de modelos matemáticos, provocando uma alteração no paradigma do conhecimento humano.

As duas principais características da ciência moderna são⁸³⁷ para Hottois, a matematização e a experimentação, no seu entender, “tanto uma como outra obrigam à rutura do nosso ser-natural-no-mundo-por-meio-da-linguagem”⁸³⁸. Neste sentido, ressalta que o par “teoria-técnica”⁸³⁹ torna-se uma das grandes construções do pensamento ocidental, estando “indissolúvelmente emaranhados”⁸⁴⁰, apto a fornecer informações sobre os acontecimentos nesse novo espaço-mundo⁸⁴¹. Assim, para Hottois, “(...) a antiga relação teórica de contemplação discursiva cedeu o lugar dominante a uma relação essencialmente ativa de manipulação, de reconstrução e de desconstrução da realidade, que põe a representação teórica ao serviço da atividade manipuladora”⁸⁴².

Através de excertos de textos⁸⁴³ de vários autores (Goffi, Medina, Easlea, Salomon, Heisenberg, Ladrière, Meyer, Huning, Edelman, Hermitte, Dupreel, Packard, Stork, Schumacher, Beaune, Axelos, Tuchel e Billy) Hottois defende e justifica o conceito de tecnociência. Hottois cita⁸⁴⁴ Salomon, “a tecnologia – aplicação da ciência – que suporta a responsabilidade total e inteira dos inconvenientes do progresso técnico,

⁸³⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.8.

⁸³⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.9.

⁸³⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.9.

⁸³⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.9.

⁸³⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.5.

⁸⁴⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.14.

⁸⁴¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.11.

⁸⁴² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.19.

⁸⁴³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, pp. 6-22.

⁸⁴⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.8.

não a ciência cujo verdadeiro objeto é estranho ao da tecnologia” para referir que a ciência era usada para além das considerações práticas e morais, tendo como objetivo o progresso do conhecimento, enquanto a tecnologia tinha como finalidade a transformação da realidade.

Hottois introduziu o conceito tecnociência, no final da década de 1970, precisamente quando a bioética surgiu⁸⁴⁵, para servir de campo de reflexão face aos avanços da ciência. Para Hottois, a ciência é indissociável da tecnologia, formando uma entidade una que designa por tecnociência⁸⁴⁶. Assim, a tecnociência é utilizada pelo filósofo, para designar a intrínseca ligação entre técnica e ciência, cujas características são a indissolubilidade dos polos teórico e técnico e a preponderância da técnica sobre a teoria e “são convenientes para designar a atividade científica contemporânea na sua complexidade e originalidade”.⁸⁴⁷

Hottois defende⁸⁴⁸ que a noção de verdade muda na sociedade contemporânea, ao passar do saber teórico à tecnociência e sublinha⁸⁴⁹ que a técnica constitui a mediação da relação da ciência com o real. Sendo inerentemente dinâmicas, o avanço de uma contribui para o avanço da outra e ao progredirem desenvolvem a capacidade de modificar ou mesmo de criar os seus objetos. Assim, para Hottois, a técnica torna-se⁸⁵⁰ numa via para a prossecução dos objetos escolhidos pelo homem e tomar consciência da natureza tecnocientífica abrange várias consequências, sobretudo quando “a filosofia das ciências reconhece a técnica, desdenhosamente, quando ela

⁸⁴⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo, 2012; 6(2), p. 191-199; Cf. HOTTOIS, Gilbert – Le Paradigme Bioéthique, consensus et dissensus dans les comités nationaux et internationaux. *ÁGORA — Papeles de Filosofía*, Vol. 24, nº 2: 149-175.

⁸⁴⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.19.

⁸⁴⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.19.

⁸⁴⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.19.

⁸⁴⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.17.

⁸⁵⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.19; Cf. SILVA, Jorge Marques da – Aspectos éticos e funcionais da publicação científica: passado, presente e futuro. *Interações* nº 3, 2006, p. 21.

serve este desígnio; expulsa-a do empreendimento da «ciência» desde que ela se torne comprometedora”⁸⁵¹.

As estreitas relações entre ciência, técnica e tecnologia sempre foram objeto de debates epistemológicos, Hottois encaminha a sua análise “pelo domínio simbólico, peculiar da filosofia, dos diversos atores desse grande cenário contemporâneo, que são as tradições onto-teológicas e metafísicas, o mundo das informações e do virtual, as instituições políticas e, sobretudo, as tecnociências”⁸⁵².

De certa forma, a natureza dessacralizada pela separação homem (sujeito) e natureza (objeto), resultou em novas⁸⁵³ possibilidades científicas e tecnológicas. Hottois parte⁸⁵⁴, de uma avaliação do conceito de tecnociência desde a filosofia e do sentido comum de ciência pura aos limites da avaliação instrumentalista e antropocêntrica. As técnicas, segundo Hottois, por estarem ao serviço do homem concedem-lhe o domínio da natureza, “assim se passa na física de partículas, na química (sínteses novas), na biologia (novas formas de vida) e, talvez não tarde muito, no domínio da psicologia (inteligência artificial)”⁸⁵⁵.

Ao fazer coincidir⁸⁵⁶ o antropologismo com a absolutização da antropologia (teoria do homem), Hottois cita⁸⁵⁷ Mumford, “para salvar a nossa natureza e a nossa técnica, devemos primeiro salvar o homem” e demonstra⁸⁵⁸ que a concepção antropocêntrica da tecnociência determina a natureza, a origem e as necessidades do homem. Hottois

⁸⁵¹ HOTTOIS, Gilbert – Da filosofia das ciências à filosofia das técnicas. *Revista Caderno Escolar, Pensar a Escola*, Nº 4/06, Lisboa, p.13.

⁸⁵² Cf. SCHRAMM, Fermin Roland – Interfaces, Epidemiologia, tecnociência e bioética. In ALMEIDA FILHO [et al.] – *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências [online]*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. *Epidemiológica series*, nº2, p.356.

⁸⁵³ Cf. RUELLAND Jacques G., recensões da obra de Gilbert Hottois e Marie-Hélène Parizeau “Les Mots de la bioéthique. Un vocabulaire encyclopédique, Montréal et Bruxelles, Éditions du Renouveau pédagogique inc., (ERPI) e da obra de De Boeck-Wesmael collection “Sciences-éthiques-sociétés”, *Horizons philosophiques*, vol. 4, nº 2, 1994, pp. 149-151.

⁸⁵⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.24-32.

⁸⁵⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.19

⁸⁵⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.23.

⁸⁵⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.24.

⁸⁵⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.24-26.

situa⁸⁵⁹ a ciência e a técnica em função do homem, para o filósofo, “o antropologismo é paralelo ao instrumentalismo”⁸⁶⁰ porque a técnica é essencialmente um instrumento de realização humana. A consciência do poder da tecnociência mostra⁸⁶¹, para Hottois, os eventuais riscos do desenvolvimento tecnocientífico e as incertezas sobre o futuro da humanidade e cita⁸⁶² Edelman e Hermitte para salientar os perigos a que o homem se submete.

Sendo a técnica um meio privilegiado para o aperfeiçoamento e para a emancipação humana, Hottois prefere destacar⁸⁶³ os problemas éticos daí decorrentes. Seguindo este ponto de vista, Hottois assinala que não é só a natureza que é alterada em função da tecnociência, o carácter utilitarista⁸⁶⁴ da ação do homem sobre a natureza pode levar à extinção da natureza e conseqüentemente à extinção do próprio homem. Ao colocar a questão do sentido, da natureza e do valor da ética nos planos teórico-prático, Hottois evidencia a “preocupação com a preservação dos equilíbrios e das diversidades biológicas”⁸⁶⁵. Por essa razão, para Hottois, o homem encontra-se em conflito com a natureza e por isso, urge para o filósofo, pensar o futuro para com “(...) a sobrevivência da espécie humana. O respeito pela natureza (...) é uma necessidade que tem em vista gerir a perpetuação e o futuro bem-estar da humanidade na terra. Assim, deve-se proteger a natureza como quem protege o património comum da humanidade”⁸⁶⁶.

Segundo Hottois, ao extinguirmos os limites da ação humana as conseqüências estendem-se às gerações futuras e por isso, os imperativos são condicionais ou

⁸⁵⁹ Cf. ZUBEN, Newton Aquiles von – A questão do inter-humano. *Rev. de Filosofia Síntese*, Belo Horizonte, v. 35, n. 111, 2008: 87-110.

⁸⁶⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.24; Cf. AZAMBUJA, Celso Cândido de – Ética e tecnociência. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 25, n. 36, jan./jun, 2013, p. 332.

⁸⁶¹ Cf. SCHRAMM, Fermin Roland – Interfaces, Epidemiologia, tecnociência e bioética. In ALMEIDA FILHO [et al.] – *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências [online]*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. *Epidemiológica series*, nº2, p.359.

⁸⁶² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.26.

⁸⁶³ Cf. ZUBEN, Newton Aquiles von – Bioética e biossegurança: As tecnociências e a transcendência de limites. *Gestión y Ambiente*, Universidad Nacional de Colombia, vol. 10, núm. 4, maio, 2007, pp. 116.

⁸⁶⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.27.

⁸⁶⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.25.

⁸⁶⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.25.

técnicos, “a vida tem de ser protegida porque é o meio que serve a sobrevivência e o progresso do homem. Tudo o que existe continua (...) a não ter sentido (...) a não ser em função do homem e do seu futuro”⁸⁶⁷. É neste sentido, que Hottois aponta para a amplitude e diversidade da avaliação antropológica, “uma interpretação corrente da tecnociência (...) aproxima ciência teórica e técnica como duas formas solidárias da mesma vontade de potência e de domínio”.⁸⁶⁸ Ao evidenciar⁸⁶⁹ que a tecnociência atual intervém na própria gênese e nos processos criativos da natureza, sobressai⁸⁷⁰ em Hottois os riscos da ambivalência técnica.

A técnica é desestabilizadora da natureza humana em todas as suas dimensões, além de estar ao serviço da melhoria das condições do homem, também pode ser utilizada para outros fins, refere Hottois “É também no quadro de um utilitarismo de vistas curtas que mais se frequentemente se aprecia as tecnologias ditas de ponta. Um exemplo muito atual é o das biotecnologias, em especial as manipulações genéticas: as justificações dadas são exclusivamente socioeconómicas ou terapêuticas”⁸⁷¹. Hottois indica⁸⁷² o marxismo como tendo o mérito de situar o domínio técnico no fulcro da atenção filosófica, mas também refere⁸⁷³ que esse instrumento privilegiado não tem conseguido cumprir a sua promessa, o que leva a um diagnóstico de crise⁸⁷⁴ vivido no interior da própria atividade filosófica. Neste sentido, salienta, o homem comum convive com a dupla face da tecnociência, a ideologia do progresso da humanidade pelo progresso tecnocientífico “não reina sem dividir”⁸⁷⁵.

⁸⁶⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.25.

⁸⁶⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.26.

⁸⁶⁹ Cf. BARRETTO, Vicente de Paulo Barretto; MELLO, Luís Fernando Moraes de – Ética, biopoder e sociedades tecnocientíficas. *Revista Direito e Justiça – Reflexões Sociojurídicas*, Ano IX – Nº 13- Novembro 200, p. 32.

⁸⁷⁰ Cf. ZUBEN, Newton Aquiles von – A questão do inter-humano. *Rev. de Filosofia Síntese*, Belo Horizonte, v. 35, n. 111, 2008, p. 87-110.

⁸⁷¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.29.

⁸⁷² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.33.

⁸⁷³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.33.

⁸⁷⁴ Cf. CHAUMONT, Jean-Michel – Gilbert Hottois, Le signe et la technique : la philosophie à l'épreuve de la technique. *Revue Philosophique de Louvain*, Année 1988, Volume 86, Numéro 69 p. 111 – 112.

⁸⁷⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.31.

Hottois cita⁸⁷⁶ Tichel para referir que as tecnociências não são neutras, exigem decisões nos diversos planos da vida humana, política, ética, económica, cultural e social e refere que “a atividade científica (...) é julgada sempre boa (...) pois ela é o progresso do conhecimento (...). O risco de um mau uso da técnica, de uma má aplicação da ciência, está relacionado aos decisores políticos e sociais (...). Responsabilizar a ciência (...) é colocar em dúvida a sua neutralidade (...) é exigir (...) dos atores da tecnociência mais do que a simples competência”⁸⁷⁷.

Para o filósofo, quando se coloca à disposição do homem o poder de decisão e instrumentos que permitam apropriar-se da natureza para dominá-la, subjugar-la e reinventá-la, segundo os seus desígnios, a sociedade tecnocrática⁸⁷⁸ torna-se “uma parente próxima da utopia”⁸⁷⁹ e alude, através⁸⁸⁰ de Salomon, para a existência de uma politização da tecnociência. Deste ponto de vista, a autonomia da dinâmica tecnocientífica para Hottois, por servidão ao poder político, não é senão uma ideologia perigosa⁸⁸¹, ao serviço de determinados interesses, pois despolitiza e desresponsabiliza.

3.2. A MANIPULAÇÃO DA NATUREZA HUMANA

O conhecimento científico e o avanço tecnológico permitiram⁸⁸² ao homem, segundo Hottois, intensificar o sentimento de poder⁸⁸³ sobre a natureza, possibilitando a manipulação tecnológica dos seres humanos. Para o filósofo, a tecnociência adquiriu o poder de modificar a natureza humana, passa a ser um meio para superar os limites

⁸⁷⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.36.

⁸⁷⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Vérité objective, puissance et système, solidarité. (D'une étique pour l'age technoscientifique). *Revue Transdisciplinaires en Santé*, 1994, p.72.

⁸⁷⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.36-37; Cf. ZUBEN, Newton Aquiles von – A questão do inter-humano. *Rev. de Filosofia Síntese*, Belo Horizonte, v. 35, n. 111, 2008, p.100.

⁸⁷⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.38.

⁸⁸⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.36.

⁸⁸¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.37-38.

⁸⁸² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.41.

⁸⁸³ Cf. KASTENHOFER, Karen; SCHMIDT, Jan C. – Technoscienza est Potentia?: Contemplative, interventionist, constructionist and creationist idea(l)s in (techno)science. *Poiesis Prax* (2011), vol. 8, pp. 125–149.

humanos, pondo à prova a sua própria natureza corpórea, facto que Hottois justifica⁸⁸⁴, através de excertos do pensamento de vários autores (Schelsky, Gros, Jacob, Royer, Packard, Byrne, Habermas, Gille, Ellul, Toffler, Meyer, Huning, Lem, Elster, Brun e Ritchie). Para Hottois, a ambivalência⁸⁸⁵ dos efeitos da ação humana e o futuro⁸⁸⁶ passam a ser determinados pelos resultados e pelas possibilidades do desenvolvimento tecnocientífico.

A técnica é então considerada perigosa, alcançou possibilidades que não estavam previstas, refere⁸⁸⁷ Hottois, porque destrói a liberdade de ação do homem que, por intermédio do consumo de objetos técnicos cada vez mais desejados, distrai-o das aspirações mais elevadas. Hottois, através de vários exemplos retirados⁸⁸⁸ da literatura científica, refere, “utiliza-se o ser vivo, ou bocados do ser vivo (...) para produzir mais seres vivos”; “inventam-se máquinas que nascerão como seres vivos que se farão «crescer»”; “modifica-se as vias da reprodução natural”; “baralha-se as espécies naturais por meio da exploração e invenção técnica de híbridos ou de quimeras”; “regista-se patentes de seres vivos manipulados à maneira de invenções inéditas”, salientando que é necessário tomar consciência das consequências da manipulação da natureza humana.

As construções técnicas multiplicaram-se, generalizaram-se a todo o ambiente e ao próprio Homem, realça Hottois, “mais do que um «tecnocosmo» ou uma «tecnosfera» é melhor falar num *tecnobiocosmos* que se estende à terra inteira”⁸⁸⁹, “assiste-se a um esbatimento progressivo entre natural e artificial”⁸⁹⁰, em que a distinção natureza/cultura e homem/técnica, não se faz facilmente. Simondon, citado por Hottois, “viu nessa aproximação do técnico e do natural um indício da evolução e da

⁸⁸⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.39-83.

⁸⁸⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.40-42.

⁸⁸⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.66-67.

⁸⁸⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.53

⁸⁸⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.41-42.

⁸⁸⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42.

⁸⁹⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42.

perfeição do objeto técnico⁸⁹¹, é nesse sentido que o objeto técnico perde o seu suposto caráter artificial. Para o filósofo, “o entrosamento informático e cibernético que vai cercando pouco a pouco a biosfera por meio de uma espécie de «tecnoesfera»⁸⁹² integra-se e naturaliza-se na cultura técnica.

Hottois, longe de nos dizer o que é o homem, coloca-o⁸⁹³ num enigma aberto da própria evolução cósmica⁸⁹⁴, um ser em transformação, mas o filósofo faz notar⁸⁹⁵, que estas circunstâncias parecem benignas enquanto o homem não estiver em jogo e através de Toffler, ressalta, “o homem será capaz (...) de remodelar não só cada corpo um por um, como também a raça humana no seu conjunto”⁸⁹⁶. As tecnociências, para Hottois atuam sobre uma determinada realidade, o devir técnico do mundo⁸⁹⁷ e ao inspirar-se nas biotecnologias para “demonstrar a perturbação do mundo e da ordem natural”⁸⁹⁸, identifica⁸⁹⁹ os seguintes perigos: manipulação da morte (através da substituição de órgãos artificiais); manipulação da experiência interior (através de implantes de sistemas eletrônicos no cérebro para alterar o humor e personalidade); manipulação da reprodução (através das técnicas de procriação medicamente assistida e possibilidades de clonagem); manipulações genéticas da espécie (através da introdução de genes sintéticos ou de outras espécies); manipulação da experiência exterior (através de próteses sensoriais, integradas entre o homem e elementos cibernéticos, para alterar a dor, o prazer e o raciocínio).

⁸⁹¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42; Cf. RONDEAU, Dany – recensão da obra de Gilbert Hottois “Simondon et la philosophie de la «culture technique»”, *Laval théologique et philosophique*, vol. 50, n° 1, 1994, p. 237-240.

⁸⁹² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42.

⁸⁹³ Cf. KASTENHOFER, Karen; SCHMIDT, Jan C. – Technoscience est Potentia?: Contemplative, interventionist, constructionist and creationist idea(l)s in (techno)science. *Poesis Prax* (2011), vol. 8, pp. 125–149; Cf. SILVA, Portocarrero F. – Recensão G. Hottois, *Entre Symboles et Technosciences, un itinéraire Philosophique*, Bruxelles, Champ-Vallon, 1996, *Revista Filosófica de Coimbra* - Vol. 6 n.º 11 (1997), 217-221.

⁸⁹⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Cultura tecnocientífica y medio ambiente La biodiversidad en el tecnocosmos, *Bioetica y Medio Ambiente. Ediciones El Bosque*, Colombia, Outubro 2005, p.21-40.

⁸⁹⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42.

⁸⁹⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.44.

⁸⁹⁷ Cf. LINARES, Jorge Enrique – El mundo tecnológico como sistema de sistemas técnicos. *Ética y Mundo Tecnológico*. Universidad Nacional Autónoma de México e Fondo de Cultura Económica: México, 2008, p. 390-400.

⁸⁹⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42.

⁸⁹⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.44-46.

O filósofo ao reconhecer⁹⁰⁰ no mundo contemporâneo o poder transformador das biotecnologias (que atua na área da engenharia genética), das ciências cognitivas (que atuam na área da inteligência artificial e robótica) e das ciências da informação (que atuam na área dos computadores, redes, realidade virtual e ciberespaço), levanta⁹⁰¹ questões relativamente aos limites da existência a partir da prospeção manipuladora, no sentido da reconstrução da identidade individual e específica de cada ser humano. No que se refere à construção dos corpos-máquina, Hottois destaca⁹⁰², a partir dos textos de Byrne, a possibilidade de um modelo que dá prioridade à máquina (cyborg) e um modelo que dá prioridade ao ser humano (prótese). Assim, a plasticidade da espécie, consoante a componente que seja considerada, e cita Byrne: “O conceito de «cyborg» sugere a perspectiva do engenheiro, a «prótese» a perspectiva do médico (...) o «cyborg» sublinha a inferioridade do homem em relação à máquina, a «prótese» o serviço da máquina em relação ao homem (...) o primeiro pode ser considerado «desumanizante» para os seres humanos, o segundo de «humanizante» para as máquinas”⁹⁰³.

A manipulação do ser humano através da tecnociência suscita⁹⁰⁴ para Hottois, a evidência de uma resistência por parte da cultura tradicional, religiosa e filosófica. No seu entender, as evoluções na tecnociência têm sido encaradas como atos antinaturais, uma vez que o pensamento religioso e filosófico defende a valorização e conservação do homem natural-cultural. Todo este desenvolvimento científico é considerado ambíguo, refere⁹⁰⁵ Hottois, pois tanto pode ser usado, para o bem, como para o mal, não sendo comparável com as formas simbólicas de reconversão e realização do homem. Nesta circunstância, para Hottois, “é preciso que se entenda a definição do homem como um ser vivo (animal) consagrado à linguagem (ao símbolo

⁹⁰⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42-43; Cf. LINARES, Jorge Enrique – El mundo tecnológico como sistema de sistemas técnicos. Ética y Mundo Tecnológico. Universidad Nacional Autónoma de México e Fondo de Cultura Económica: México, 2008, p.366-378.

⁹⁰¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.46.

⁹⁰² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.48-49.

⁹⁰³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.49.

⁹⁰⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.49.

⁹⁰⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.53-54.

e, por meio deste, à cultura), capacidade lingual que constitui a sua diferença específica, ou seja, a sua essência”⁹⁰⁶.

Através de vários exemplos⁹⁰⁷, Hottois evidencia que o homem é concebido como um animal dotado de linguagem (dimensão simbólica), e verbaliza a sua condição de existente sem modifica-la, logo a consciência filosófica não tolera senão as manipulações simbólicas⁹⁰⁸. Assim, para o filósofo, a diferença entre manipulações simbólicas do ser humano (feitas à essência natural-cultural do homem) e intervenções tecnocientíficas⁹⁰⁹ são consideradas estranhas a essa essência e por isso são desprezadas. O mundo criado pela tecnociência e os seus novos objetos de poder, retrata⁹¹⁰ para Hottois, uma oposição entre as duas dimensões da vida humana, uma operatória (da ação) e outra simbólica (da representação).

O passado deixou de ser um valor dominante, aos poucos, a evolução da tecnociência foi ganhando autonomia⁹¹¹ através de diversas formas⁹¹², não só em relação à natureza, como também em relação à política e à ética, destaca⁹¹³ Hottois ao citar Ellul. A tríade composta por técnica, futuro e ética forma, segundo⁹¹⁴ Hottois, traz um derivado da nova consciência de responsabilidade em relação ao futuro, evidenciando⁹¹⁵ assim, a sua natureza futurológica (a tecnociência projeta-se para o

⁹⁰⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.49.

⁹⁰⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.50-51.

⁹⁰⁸ Exemplos: aprendizagem memorial (pela escrita, leitura e repetição), educação, aculturação, propaganda, discursos políticos, ideologias e influência dos meios de comunicação. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.50.

⁹⁰⁹ Exemplos: intervenção técnica no processo natural da procriação, a possibilidade da agressividade e violência serem controladas através de um tratamento neuroquímico e a possibilidade de inserção de micromemórias eletrônicas sob a forma de próteses memoriais amovíveis. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.51.

⁹¹⁰ Cf. JORGE, Maria Manuel Araújo – O impacto epistemológico das investigações sobre “complexidade”. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, nº 15, jan/jun 2006, p. 24-55; Cf. ALEKSANDROWICZ, Ana Maria C.; MINAYO, Maria Cecília De Souza – Humanismo, liberdade e necessidade: compreensão dos hiatos cognitivos entre ciências da natureza e ética. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 10, núm. 3, julho-setembro, 2005, pp. 513-526.

⁹¹¹ Cf. TONINATO, Maria Alice Dittert; ROSSI, Luiz Alexandre Solano – Bioética: ação responsável com o futuro. *Iniciação Científica CESUMAR*, Jan.jul. 2005, Vol. 07, n.01, pp. 79 – 91; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.69-70.

⁹¹² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.69-70.

⁹¹³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.70.

⁹¹⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.59.

⁹¹⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.60.

futuro). Hottois classifica a tecnociência como “an-ontológica”⁹¹⁶ por não possuir memória, ou seja, não depende dos três momentos da temporalidade histórica (passado, presente e futuro), o que significa que “esta inaudita entrada em cena do futuro anda de mãos dadas com a ausência de qualquer visão antecipativa do futuro – previsão ou providência – que surge como totalmente aberto e opaco, ao mesmo tempo”⁹¹⁷.

Para o filósofo, a conquista da genética contemporânea, “conhece os dois utensílios mais importantes da evolução: a mutação de genes e a alteração de cromossomas inteiros”⁹¹⁸, o que faz com que esteja mais avançada na compreensão de toda a tecnologia (natural) que permitiu ao homem conhecer a evolução das espécies, colocando como partidários⁹¹⁹ da perspectiva evolucionista genetistas e cibernéticos. Vários rótulos circunscrevem a nova condição humana, acentua Hottois, citando Habermas “o mito de uma tecno-evolução autónoma é denunciado como uma ideologia perigosa: uma ideologia de inspiração tecnocrática conduzindo ao desuso da democracia”⁹²⁰.

O domínio atual das ciências biológicas na descodificação da realidade⁹²¹ garante um novo patamar de transformação da natureza humana que Hottois designa⁹²² de tecno-evolução. O tema para Hottois, ganha a sua amplitude no momento em que desenvolve⁹²³ uma analogia com a evolução da vida, não se opondo deste modo, à tecno-evolução (evolução técnica), à bio-evolução (evolução natural) e à logo-

⁹¹⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.61.

⁹¹⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.68.

⁹¹⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 73.

⁹¹⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 76.

⁹²⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 78.

⁹²¹ Possibilidades de transformação dos fenómenos naturais e do meio ambiente, manipulação do corpo humano e construção de novas formas de vida. Cf. MATTEDI, Marcos António; MARTIN, Paulo R.; PREMEBIDA Adriano – A nanotecnologia como tecnociência: contribuições da abordagem sociológica para o entendimento das relações entre nanotecnologia. *Sociedade e Ambiente, Pensamento Plural Pelotas* [09], julho/dezembro 2011, p. 115 – 138.

⁹²² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.80-81.

⁹²³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 81.

evolução (evolução sócio-histórica). Para o filósofo, a espécie que somos é⁹²⁴, simultaneamente biológica, simbólica e tecnológica e as novas esferas⁹²⁵ da biologia molecular, biogenética e nanotecnologia invocam uma competência para codificar a natureza humana, garantindo uma evolução que deixaria de ser natural, convertendo-se numa nova natureza humana, tomando como imprevisível a garantia absoluta da humanidade e da sua temporalidade histórica (passado, presente e futuro).

3.3. A NOVA ÉTICA (ANTROPOCÓSMICA) DA TÉCNICA

A impossibilidade de resolução de determinados problemas criados pela sociedade da tecnociência constitui⁹²⁶ para Hottois, o cerne da crise paradigmática da bioética, contudo, “seria totalmente abusivo pensar que a economia é a única fonte do mal-estar das morais e da crise da ética”⁹²⁷. Para o filósofo, a questão ética está ligada diretamente à dimensão do futuro e da tecnociência, pode ser expressa da seguinte forma, “o que vamos fazer do homem?”⁹²⁸ e exige respostas⁹²⁹ concretas e específicas. Apesar de se terem multiplicado “os centros, os comités, as comissões e os institutos de bioética, ou de ética das ciências da vida”⁹³⁰, Hottois realça⁹³¹ que a consciência tecnocientífica mostra uma sensibilidade moral difusa e problemática que gravita em torno do poder tecnocientífico e da manipulação da natureza humana.

⁹²⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 83.

⁹²⁵ Cf. MATTEDI, Marcos António; MARTIN, Paulo R.; PREMEBIDA, Adriano – A nanotecnologia como tecnociência: contribuições da abordagem sociológica para o entendimento das relações entre nanotecnologia. *Sociedade e Ambiente, Pensamento Plural Pelotas* [09], julho/dezembro 2011, p. 115 – 138.

⁹²⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 135-137.

⁹²⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 100.

⁹²⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 85.

⁹²⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 88.

⁹³⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 86.

⁹³¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 86.

No entender do filósofo⁹³², a diversidade oferecida pelo mundo globalizado é profundamente problemática para a ética, pois coloca-a dividida entre dois extremos oscilantes (universal/global e privado). A maior ligação entre privado e global, é⁹³³ para Hottois, a possibilidade que o homem tem, desde que tenha condições financeiras, de obter aquilo que deseja e necessita. O multiculturalismo ao estar presente nas nossas sociedades (associado ao pluralismo), contribui⁹³⁴ segundo Hottois, para a individualização ou comunitarização das morais. Se para o filósofo, a noção de privado levanta questões relacionadas com a privacidade⁹³⁵, a noção de global⁹³⁶ remete para os aspetos culturais e sociais, relacionados com as questões da discriminação e da desigualdade que ela provoca. Assim, destaca Hottois, deveríamos precaver-nos “contra todas as ilusões perigosas (messianismos e utopismos)”⁹³⁷ e defender-nos “de todas as tentações totalitárias, fossem essencialmente tecnocientíficas (adoção de uma tecnocracia materialista) ou fundamentalmente simbólicas (imposição de um dogma religioso)”⁹³⁸.

Face ao horizonte repleto de incertezas/desafios e reconhecendo o caráter ambivalente das tecnociências, Hottois propõe três vias possíveis para a ética:

i) “a primeira via: o ensaio livre do possível ou o «imperativo técnico»”⁹³⁹, trata de optar por uma solução de experimentar tudo o que é cientificamente possível, não se reconhecendo limites *a priori* (ético, metafísico, religioso ou simbólico) e não se estabelecendo limites à investigação (direito e liberdade da pesquisa científica). Para

⁹³² HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo, 2012; 6(2), p. 191.

⁹³³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 100.

⁹³⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 100.

⁹³⁵ Aquilo “que está livremente disponível para uma pessoa, e indisponível para os outros ou para o Estado. Isso pode ser o seu próprio corpo (em questões de transplantes, abortos, etc.), sua vida pessoal (como no caso da eutanásia), seus dados pessoais (...)” Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 100.

⁹³⁶ “Global é um conceito da economia, da política e da geografia associado a uma ideologia específica (...) mas hoje já extrapolou o significado original de economia política” Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 100.

⁹³⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 89.

⁹³⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 89.

⁹³⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 89.

o filósofo, essa liberdade da investigação poderá ser encarada⁹⁴⁰ como uma ameaça, resultante do conflito entre dois valores (dignidade e integridade do indivíduo e a liberdade da investigação científica), que gravitam⁹⁴¹ entre o espírito técnico e o espírito dos interesses económicos, podendo criar⁹⁴² uma tendência «tecnopoética» (vontade de potência) pelo prazer e satisfação que ela suscita. Sob este ponto de vista, Hottois, ressalta, quando o tema é colocado na perspectiva da justificação filosófica⁹⁴³, essa tendência iria prolongar a evolução criadora (ao explorar de forma construtiva a plasticidade da espécie humana), quando o tema é colocado na perspectiva evolucionista⁹⁴⁴, o imperativo técnico ganha um sentido especial (por se acreditar numa sabedoria dinâmica da natureza ou do cosmos em evolução). Deste modo, salienta Hottois, " (...) esta perspectiva não é defensável, a não ser que se admita que a essência da técnica contemporânea não se esgota de modo algum no ser-meio ou no ser instrumento"⁹⁴⁵.

ii) " a segunda via: a conservação do homem-natureza"⁹⁴⁶, trata de optar por manter o planeta num estado de bem-estar para o homem (um reconhecimento global) e de atuar unicamente pela preservação, respeito da diversidade biológica e conservação do homem-natureza (a tecnociência ao serviço da preservação da biosfera). Hottois, fazendo uma alusão clara ao pensamento de Jonas, justifica⁹⁴⁷ o sentido da responsabilidade coletiva em nome de uma *eco-ética* ou ética ambiental que tende a captar uma "solidariedade ontológica e axiológica", uma filosofia da natureza que valoriza o homem e outros seres vivos não humanos, com o objetivo de protegê-los contra as ameaças que colocam em causa a qualidade de vida das gerações futuras

⁹⁴⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 90.

⁹⁴¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 91.

⁹⁴² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 92.

⁹⁴³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 93.

⁹⁴⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 94.

⁹⁴⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 96.

⁹⁴⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 96.

⁹⁴⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 97.

(sobrevivência da humanidade). Para o filósofo, a moral da preservação reúne⁹⁴⁸, por um lado, tendências que são anti-tecnocientíficas (regresso puro à natureza) e por outro, tendências que são favoráveis a algumas técnicas (ditas suaves). Neste sentido, refere⁹⁴⁹ Hottois, a moral da conservação fundamenta-se num quadro teológico que faz do homem e da natureza a obra sagrada de Deus (sentimento religioso do carácter sagrado da natureza e do homem) e aponta como exemplo o Cardeal Ratzinger, “que põe termo (...) ao essencial da investigação e desenvolvimento na área da procriação e da genética humana”⁹⁵⁰. Deste modo, a ética da não-intervenção e da conservação do homem-natureza, permite a Hottois, tecer alguns comentários⁹⁵¹ sobre os seguintes aspetos relativamente ao homem. Por um lado, a evidência⁹⁵² de que num futuro próximo esteja condenado ao seu desaparecimento físico (tal só seria evitado graças a uma tecnologia avançada, mas tal tecnologia iria afetar a sua condição natural), por outro, a evidência de que a ética pretende ser a salvaguarda da natureza humana e por isso, ignora “o *Homo Faber* ou *Species Technica*: o ser vivo que perturba e reconstrói a natureza que o engendrou e se reconstrói a si próprio”⁹⁵³. Para o filósofo, o custo, em sofrimento humano, “é a pior das cegueiras que afeta a humanidade”⁹⁵⁴. Hottois refere-se à preservação defendida por alguns geneticistas⁹⁵⁵, relativamente ao desenvolvimento da medicina, considerando que esta atitude poderá ter efeitos inversos ao acentuar os defeitos genéticos e refere-se também à preservação defendida pela consciência e instituição religiosas, relativamente às técnicas de procriação humana, embora considere que apesar de algumas reservas, muitas já estejam a ser aplicadas na sociedade ocidental. Estas atitudes levam o filósofo a questionar-se sobre as motivações que conduzem as atitudes morais de renúncia à

⁹⁴⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 98.

⁹⁴⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 98.

⁹⁵⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 98.

⁹⁵¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 98-100.

⁹⁵² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 98.

⁹⁵³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 99.

⁹⁵⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 99.

⁹⁵⁵ Como Huxley, Lederber, Kass, Dobzhansky. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 99.

tecnociência. Sob esta circunstância, Hottois assinala⁹⁵⁶ dois pontos de vista, um negativo (de horror para com o que ameaça abalar os fundamentos da ordem natural da natureza humana) e um positivo (afirmação do valor do homem natural-cultural, a convicção de que o homem não se pode tornar humano a não ser por via dos meios naturais e culturais).

iii) "a via média: primeira aproximação"⁹⁵⁷, trata de optar por experimentar algumas possibilidades científicas em função de determinados princípios (consentimento informado e livre) e critérios (de seleção, limitação e liberdade). Para o filósofo, o critério de liberdade⁹⁵⁸, segundo o qual um possível é permitido desde que todas as partes implicadas consentam (aplicação do princípio do consentimento informado e livre) levanta alguns problemas, por um lado, "as condições de consentimento informado são muitas vezes difíceis de preencher"⁹⁵⁹, por outro, "não impor como condição da experiência sobre o ser humano a não ser a obtenção de um consentimento"⁹⁶⁰ incorre na não limitação da liberdade do ensaio possível "a não ser por meio da liberdade do indivíduo"⁹⁶¹. Nesta ótica, a tecnociência só teria legitimidade ao serviço do homem e da humanidade, tornando-se por isso perigosa, acentua Hottois, porque é "potencialmente dogmática e totalitária"⁹⁶². A partir de alguns exemplos, Hottois evidencia⁹⁶³ os "possíveis tecnocientíficos" que se destinam ao serviço do "bem" do homem, mas afetam a sua condição humana e as situações limite da humanidade (desde a concepção até à morte), tais como a neurotecnologia⁹⁶⁴, a tecnologia de procriação⁹⁶⁵, o domínio dos mecanismos da

⁹⁵⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 100.

⁹⁵⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 101.

⁹⁵⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 102.

⁹⁵⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 102.

⁹⁶⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 102.

⁹⁶¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 102.

⁹⁶² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 102.

⁹⁶³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

⁹⁶⁴ "Deveria permitir suprimir, canalizar a dor, agressividade, angústia, graças a tratamentos químicos ou elétricos (implantes)" Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

velhice⁹⁶⁶ e o aperfeiçoamento de próteses aliviadoras⁹⁶⁷. Contudo, todos estes possíveis tecnocientíficos, para o filósofo, comporta um conjunto de questões⁹⁶⁸ para as quais não existe resposta, porque não se consegue prever ou saber a reação e comportamento de uma humanidade que terá sido “refeita para o seu «bem»”⁹⁶⁹. O homem na via média oscila entre dois limites⁹⁷⁰, realça Hottois, ou é insubstituível porque tem valor em si e ou porque é a fonte de todos os valores e seria menos digno de proteção na medida em que dispõe de uma capacidade ética. Hottois volta a recorrer ao pensamento de Jonas⁹⁷¹ para referir que o maior perigo para o homem é a perda da sua sensibilidade, faculdade ou capacidade ética e para preservá-la é necessário conservar o homem na sua tripla dimensão (homem-natureza-cultura). Porém, o filósofo avisa, o “«regresso à natureza» é, do ponto de vista prático e moral, uma aberração”⁹⁷², restando a via média e a seleção do possível técnico e uma ética com uma nova dimensão, uma “possibilidade específica solidária da humanidade”⁹⁷³. Conforme refere⁹⁷⁴ Hottois, é muito difícil calcular a ressonância ética dos avanços tecnocientíficos possíveis, por isso, a tecnociência não deve tornar-se num meio para realizar os desejos e ilustra o tema com o exemplo⁹⁷⁵ das fecundações *in vitro* (a

⁹⁶⁵ “Deveria permitir (...) não sobrecarregar a sociedade com indivíduos que sofressem defeitos genéticos graves, sem operação possível, cujo destino seria infeliz”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

⁹⁶⁶ “Deveria permitir prolongar a vida média em alguns decénios”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

⁹⁶⁷ “Desde os órgãos sensoriais mais requintados, ou mais potentes, à colocação interna de memórias artificiais”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

⁹⁶⁸ “Que fará – ou não fará – uma sociedade de indivíduos pacificados por via eletroquímica? Que empreenderão homens cuja esperança média de vida terá duplicado? Como pensarão e agirão indivíduos com uma experiência sensorial ampliada e dispoem de uma memória centuplicada? Que aconteceria à humanidade livre dos indivíduos que se afastam da regra e onde muitos dos seus congéneres seriam pais desconhecidos, únicos, triplos ou quádruplos?” Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

⁹⁶⁹ Cf. Gilbert Hottois, HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 103.

⁹⁷⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 104.

⁹⁷¹ “Jonas reflete muito menos no perigo do aniquilamento físico puro e simples da humanidade (na sequência de uma guerra nuclear, por exemplo) do que no «homicídio essencial»: (desconstrução/reconstrução tecnológica do homem)”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 104.

⁹⁷² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105.

⁹⁷³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105.

⁹⁷⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 106.

⁹⁷⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 110.

possibilidade de escolha do embrião, o sexo do próprio filho). Para Hottois, a questão da proibição ou não da escolha por parte dos pais relativamente ao sexo do filho, deve ir além dos “fantasmas parentais, com todas as suas expectativas e ambições projetadas na descendência”⁹⁷⁶ e do “ambiente ideológico-cultural em que o problema se levanta”⁹⁷⁷. O filósofo justifica a sua posição através de dois aspetos, por um lado, indica uma posição favorável, ao considerar que “não nos parece uma eventualidade necessariamente negativa, (...) nos países onde a igualdade homem-mulher se tornou realidade (...) nas leis (...) nas práticas sociais, mentalidades e comportamentos”⁹⁷⁸, por outro, indica uma posição desfavorável, sobretudo nos países onde “a mulher continua a ser minimizada”⁹⁷⁹ (considerada inferior ao homem), a possibilidade de escolha poderia torna-se numa fonte de abusos, de injustiças.

Hottois assinala⁹⁸⁰ seis aspetos fundamentais para a via média:

i) a interação do simbólico e da técnica. Ao atribuir-se⁹⁸¹ à tecnociência as virtudes que são próprias do simbólico (ideologias e utopias tecnocientíficas) dá, segundo Hottois, a ilusão de controlar, quando na realidade acentua ainda mais as diferenças das linguagens entre ciência e humanidade. Para evitar essa situação, Hottois sugere⁹⁸² os seguintes procedimentos: descrever com exatidão o que é tecnicamente possível fazer, distinguindo o que é ideológico e simbólico; compreender as influências e as interações entre a área simbólica e as tecnociências; reconhecer os limites dos possíveis tecnocientíficos (físico-objetivos e simbólico-culturais); criar pontes entre o tecnocientífico e o simbólico; aperfeiçoar os procedimentos de avaliação pluridimensional dos riscos de investigação; desenvolver comissões e de comités de ética no domínio das tecnociências no sentido de promover a pluridisciplinaridade das

⁹⁷⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 111.

⁹⁷⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 111.

⁹⁷⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 111.

⁹⁷⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 111.

⁹⁸⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 115-133.

⁹⁸¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 116.

⁹⁸² Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 116-117.

práticas e dos possíveis médicos; partilhar informação sobre práticas da tecnociência pelos vários grupos (especialistas, políticos, grupos sociais, público em geral).

ii) o reconhecimento do valor próprio do simbólico. O reconhecimento da importância do simbólico é, para Hottois, uma prática evidente⁹⁸³ para os filósofos, situação que não é visível nos práticos das tecnociências. A parte substancial do homem, segundo o filósofo, clama por uma transcendência e por uma fundamentação ética baseada na dignidade humana⁹⁸⁴ e nas múltiplas expressões de vida.

iii) a solidariedade antropocósmica. O homem, enquanto espécie natural é um produto do cosmos e por isso não lhe é uma entidade estranha, acentua⁹⁸⁵ Hottois, tem valor e se é solidário com a evolução e com o ambiente, estes não podem ser destituídos de valor, de dignidade. Assim, a solidariedade antropocósmica apresenta uma implicação ética e obriga, segundo Hottois, a considerar, a especificidade ou a diferença antropológica⁹⁸⁶ como imanente à evolução e não como proveniente do exterior⁹⁸⁷ e convida, a repensar os conceitos da evolução biológica⁹⁸⁸ atribuindo-lhe assim, potencialidades e virtualidades que não existiam.

iv) o sentido de imprevisibilidade e abertura (a preservação do possível). O sentido da imprevisibilidade, para Hottois, diz respeito às escolhas tecnológicas⁹⁸⁹ e tal como o reconhecimento da solidariedade antropocósmica, a imprevisibilidade da evolução não deve levar à negação do homem. Para o filósofo, a preocupação com o futuro possível é também uma preocupação com o passado, "as novas formas de memória (bancos de dados de todos os tipos) (...) deveriam permitir essa salvaguarda, a todos

⁹⁸³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 120.

⁹⁸⁴ "É (...) essa parte que constitui a dignidade do homem como pessoa, ou seja, como um ser que não se pode jamais tornar, meramente um meio (que se utilize para fins exteriores ou estranhos), nem um bem (que se possui), nem um objeto (que se manipula), nem um produto (que se condiciona tecnicamente por um trabalho não simbólico)". Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 121.

⁹⁸⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 122.

⁹⁸⁶ "A linguagem, a consciência e o pensamento". Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 122.

⁹⁸⁷ "Sobrenatureza, mundo divino, espiritual e transcendência". Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 122.

⁹⁸⁸ "Matéria, mecanismo, determinismo". Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 122.

⁹⁸⁹ Feitas em função de um projeto de sociedade, de um conjunto de valores, expectativas e de necessidades. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 126.

os níveis possíveis do passado, condição para manter em aberto o futuro e capacidade de resposta a um futuro imprevisível⁹⁹⁰. Assim, a responsabilidade é considerada por Hottois, a longo prazo, nas suas condições atuais e futuras de sobrevivência e existência.

v) o pragmatismo, prudência, responsabilidade. O sentido de responsabilidade para Hottois, evocando mais uma vez Jonas⁹⁹¹, implica recorrer a tudo para prever as consequências (imaginar diversos cenários), tendo em conta os diversos componentes⁹⁹² (abertura e a imprevisibilidade do futuro). Estas exigências, para o filósofo, procedem⁹⁹³ do sentido da complexidade, da ambivalência, da atitude pragmática e da prudência e adquirem um alcance ontológico ou cósmico, pois “é com prudência que se exige à humanidade que gira o presente e o futuro da evolução antropocósmica nos limites do seu saber e do seu poder atuais”⁹⁹⁴.

vi) a evolução na fase antropológica. O homem é um produto da evolução natural, as diversas fases do processo evolutivo (humana-não humana) não são inimigas, para Hottois, a evolução na fase antropológica⁹⁹⁵ é formada pela expressão simbólica e pela intervenção tecnocientífica e pode dar conta da abertura e da imprevisibilidade que caracteriza a condição humana como um conjunto de possíveis (tanto naturais como culturais).

Os problemas éticos suscitados pelos avanços das técnicas biomédicas originou novas questões⁹⁹⁶ releva Hottois, referentes à manipulação (biotecnologias, engenharias genéticas) e à preservação das espécies não humanas, vegetais, animais. A

⁹⁹⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 127.

⁹⁹¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 128.

⁹⁹² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 129.

⁹⁹³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 127.

⁹⁹⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 131.

⁹⁹⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 133.

⁹⁹⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Panorama crítico de las éticas del mundo viviente. Revista Colombiana de Bioética, VOL. I, Enero-Junio de 2006.

preocupação bioética para Hottois deriva⁹⁹⁷ por um lado, da sensibilidade da consciência ocidental face à ambivalência do poder técnico de transformação da natureza humana e por outro, da afirmação dos Direitos do Homem, conforme o filósofo, estes serviam inicialmente para proteger as pessoas de poderes políticos arbitrários, não contra os riscos e abusos da pesquisa e desenvolvimento da tecnociência. Neste sentido, Hottois, considera que a bioética⁹⁹⁸ transcende o conceito disciplinar e contempla o conceito paradigmático, uma vez que "a afirmação de dignidade da pessoa humana atribui ao corpo do indivíduo e suas partes (dos órgãos aos genes) uma condição de não disponibilidade (indisponibilidade) para o próprio indivíduo que os possui. Mas fingir que um indivíduo não possa, livremente, dispor de seu corpo é contra as convicções daqueles que são sensíveis à defesa da autonomia e da liberdade individuais, também protegidas pelos Direitos Humanos"⁹⁹⁹. Desta forma, o filósofo amplia o termo e refere "a bioética cobre um campo que vai da deontologia e da ética médicas, em problemas muitas vezes aparentados com a filosofia dos direitos humanos, à «ecoética» ou a «ética ambiental», cujo eixo é a solidariedade antropocósmica e próxima da filosofia da natureza atenta às dimensões evolucionistas"¹⁰⁰⁰. Assim, a bioética enquadra-se para Hottois, num contexto amplo (filosófico, científico e sociopolítico), situando a relação da bioética com a tecnociência no horizonte de uma solidariedade antropocósmica¹⁰⁰¹, próxima de uma filosofia da natureza atenta às dimensões evolutivas. A bioética, segundo Hottois, releva de uma corrente de ideias¹⁰⁰² segundo as quais os avanços tecnocientíficos não significam necessariamente um progresso para a humanidade (nem tudo o que é tecnicamente possível se revela eticamente permissível)¹⁰⁰³ e é preciso que todas as formas do saber entrem em diálogo, mútuo esclarecimento e informação. Nesta

⁹⁹⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 144.

⁹⁹⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 135.

⁹⁹⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo, 2012;6(2): p. 193-194.

¹⁰⁰⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 136.

¹⁰⁰¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 142.

¹⁰⁰² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 145.

¹⁰⁰³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 143.

perspetiva, Hottois revela¹⁰⁰⁴ que a ambivalência da ciência e da técnica constitui uma preocupação fundamental para a bioética, esta ao emergir da tradição filosófica coloca questões que ultrapassam a sua competência habitual. Hottois pretende deste modo, alargar o âmbito de ação da bioética (ecoética), estendê-la ao cosmos (ambiente onde nascem, vivem e morrem todas as formas de vida), convidá-la a manifestar-se no confronto pluralista de ideias, para que o seu contributo seja eminentemente ético-filosófico, sobretudo junto dos problemas que derivam dos avanços da tecnociência. Para o filósofo, a não preservação do meio ambiente e as possibilidades de manipulação genética (plantas, animais e do ser humano) contribuem para que haja um desequilíbrio entre as espécies ou para a sua extinção.

A falta de referencial moral suficientemente estável levanta dois problemas¹⁰⁰⁵ para Hottois, por um lado, o problema das prioridades no seio de um mundo com recursos escassos e por outro, o problema das solicitações crescentes, ou seja, no seu entender, o pluralismo ético dos atores faz com que estes não partilhem os mesmos valores, pressupostos ou ideais sociais e ao reservarem espaços de liberdade diferentes, contribuem¹⁰⁰⁶ para a individualização ou para a comunitarização das morais. Apesar do filósofo considerar que “o idealismo e o realismo são eticamente insatisfatórios”¹⁰⁰⁷, constata que as normas obtidas em função da “interação comunicante”¹⁰⁰⁸ resolvem os problemas da vida social pluralista por um período provisório, mas dentro desses limites, é possível chegar a consensos mínimos reguladores entre os vários atores. Neste domínio Hottois acrescenta, quaisquer que sejam as circunstâncias, o confronto entre as exigências de uma medicina ideal que proporcione cuidados extensíveis a todos e as exigências realistas de uma gestão económica dos recursos limitados, não é fator impeditivo do progresso.

¹⁰⁰⁴ Cf. Comissão de Bioética do CREMERJ – **Bioética e medicina**. Rio de Janeiro: Navegantes Editora e Gráfica, 2006, p. 92

¹⁰⁰⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 101.

¹⁰⁰⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 100.

¹⁰⁰⁷ Para Hottois, o realismo é factual, limita-se a constatar que as coisas são como são (atitude fatalista) enquanto o idealismo limita-se às intenções e às convicções, fracassa no que respeita ao princípio da realidade (mudança). Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 101.

¹⁰⁰⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 145.

Assente na problemática da bioética o filósofo, parte da reflexão de H. Tristram Engelhart Jr. sobre os princípios¹⁰⁰⁹ de autonomia e beneficência e reconhece três¹⁰¹⁰ grandes posições filosóficas face à atual tecnociência: i) a tecnofobia humanista (Hans Jonas); ii) a tecnofilia humanista (Gilbert Simondon); iii) a tecnofilia evolucionista (Hugo Tristram Engelhart). Decorrente desta análise, Hottos observa que a tecnofobia humanista de Jonas coloca a tecnologia como o principal obstáculo, evidencia os perigos que a civilização corre ao tentar transgredir os limites da natureza (destruição ambiental e transformação da essência da humanidade) e ao mesmo tempo, alerta para a necessidade redobrada de atenção (heurística do medo) face aos poderes ilimitados da tecnociência. Por outra via, Hottos destaca que a tecnofilia humanista de Simondon coloca a tecnologia como um instrumento de realização humana (ideais de universalidade e de emancipação) e demonstra uma confiança otimista na natureza humana, sob o signo do progresso para se emancipar dos limites que o mundo físico impõe. Noutra perspetiva, Hottos ressalta que a tecnofilia evolucionista de Engelhart coloca a tecnologia como participante ativa no processo de evolução do homem (biocósmico), defende a diversidade simbólica (cultural) da humanidade e privilegia a liberdade científica e a sua capacidade de intervenção (possíveis tecnocientíficos).

Neste contexto, Hottos situa a perspetiva evolucionista “no horizonte da chamada pós-modernidade”¹⁰¹¹, comparativamente às restantes, considera-a “mais em consonância com o nosso mundo atual e os seus problemas”¹⁰¹², deste modo, o filósofo apresenta um conjunto de motivos¹⁰¹³ que justificam a sua posição

¹⁰⁰⁹ Os princípios, para H. Tristram Engelhardt Jr., podem funcionar como “*regras gerais que guiam o investigador a fazer um enfoque particular da solução de um problema (...) servem para indicar as fontes de áreas concretas de direitos e obrigações morais*”. Cf. ENGELHARDT JR., H. Tristram – **The foundations of bioethics**. 2. ed. Nova Iorque: Oxford University, 1996, p. 103. Engelhardt, tendo por base a tradição filosófica do liberalismo norte-americano na defesa dos direitos e individuais, situou o princípio da autonomia como prioridade e designou-o como princípio do consentimento, enquanto reconhecimento de que a autoridade moral derivaria do consentimento dos envolvidos com vista a um empreendimento comum e o princípio da beneficência como o dever de não infligir dano a outros. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 146-147 e 148-149.

¹⁰¹⁰ Cf. AZAMBUJA, Celso Cândido de – Ética e tecnociência. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 25, n. 36, jan./jun, 2013, p. 323-340; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **Do renascimento à pós-modernidade**. Aparecida: Ideias & Letras, 2008.

¹⁰¹¹ Cf. AZAMBUJA, Celso Cândido de – Ética e tecnociência. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 25, n. 36, jan./jun, 2013, p. 337.

¹⁰¹² Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 106.

¹⁰¹³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 106-107.

relativamente à abordagem de Engelhart, nomeadamente por: i) ter em conta os contributos tecnocientíficos¹⁰¹⁴; ii) reconhecer a diversidade moral (multiculturalismo) no mundo real; iii) preconizar uma abordagem pluralista das questões bioéticas (no plano da biopolítica e do biodireito); iv) centrar o debate ético em torno das conceções de pessoa (indivíduo livre e autónomo) e responsabilidade (indivíduo responsável pelos seus atos); v) impor limites à democracia e ao Estado (predomínio do espaço privado em detrimento do espaço público); vi) aderir à consciência económica de mercado neoliberal; vii) promover no plano existencial “um comunitarismo ortodoxo pré-moderno, racionalismo tecnocientífico e laico moderno, pós-modernismo aberto ao devir, à diversidade e à complexidade”¹⁰¹⁵. Aproveitando o momento de reflexão sobre o pensamento de Engelhart, Hottos tece ainda algumas apreciações sobre os limites da responsabilidade e da solidariedade. No seu entender, a perspetiva evolucionista de Engelhart convida-nos¹⁰¹⁶ a distinguir entre os acasos infelizes (ter pouca sorte ou má sorte), injustos e felizes que determinam e pontuam a vida dos indivíduos a partir da conceção de “lotarias naturais e sociais”¹⁰¹⁷ e a compreender a solidariedade em nome de uma visão moral particular (num determinado quadro comunitário). Ao debater os postulados¹⁰¹⁸ defendidos por Engelhart, Hottos alerta-nos, “embarcamos num processo de reivindicação insustentável”, por julgarmos que cabe à sociedade o dever de compensar todas as desigualdades naturais e sociais. Neste prisma, o filósofo considera¹⁰¹⁹ perigosa a noção de responsabilidade adotada por Engelhardt, este, ao responsabilizar em demasia o indivíduo tende a imputar-lhe

¹⁰¹⁴ “Evolucionismo, genética, biotecnologias, protética e ciborgânica...medicina das necessidades, medicina dos desejos e de convenção”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 106.

¹⁰¹⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 107.

¹⁰¹⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 108.

¹⁰¹⁷ Nas lotarias naturais reinam as forças cegas, ninguém pode ser considerado responsável, nas lotarias sociais reinam as infelicidades causadas intencionalmente ou não por indivíduos e infelicidades causadas por circunstâncias histórico-sociais, no seio das quais uma vida individual começa e se desenvolve. Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 108.

¹⁰¹⁸ As pessoas responsáveis pela infelicidade de terceiros são moralmente obrigadas a compensá-las e o Estado (Justiça) deve velar por isso; se a compensação ou reparação for impossível nenhuma autoridade pública tem o direito de fazer recair o encargo sobre outros indivíduos (sobre a sociedade); Isto é aplicável aos danos que os indivíduos infligem voluntariamente ou inconscientemente a si próprios seja no domínio da economia ou da saúde. Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 108.

¹⁰¹⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 112.

as consequências das suas ações (livre e informado), logo a liberdade de escolha (permitida) tornar-se-á válida na multiplicidade de esferas assumidas (médicos, agentes de saúde e pacientes) e assim tendencialmente, a responsabilidade pode atenuar ou descartar a responsabilidade individual, parental e familiar.

Esta reflexão em torno do conceito de responsabilidade traz algumas inquietações teóricas para Hottois, nomeadamente: “Quem é o sujeito da responsabilidade social? Todo o mundo? O passado? Os políticos? Os cidadãos que elegem os políticos? O sistema educativo?”¹⁰²⁰. Para o filósofo¹⁰²¹, algumas abordagens procedimentalistas podem degenerar a consciência moral e a responsabilidade numa situação de escolha difícil. Numa alusão clara ao imperativo categórico e à natureza deontológica da ética kantiana, Hottois considera¹⁰²² que esta teoria tem sido repetidamente criticada como impraticável, mas para o filósofo, uma ética que medeia entre a universalidade formal do imperativo e as condições especiais da sua aplicação, exige um respeito pelo dever, importando apenas a intenção das ações, as suas consequências são abandonadas face à imprevisibilidade do futuro. Contudo, tratando-se de problemas que estão relacionados com os valores e sentido da vida, estas questões não devem ter respostas unívocas, considera Hottois e acrescenta, o dever de responsabilização cidadã diz mais respeito à escola e a uma formação permanente do que à própria medicina, no seu entender, o Estado tem, por um lado, o dever de responsabilizar o indivíduo, através dos meios que coloca à sua disposição (educação, ensino, informações oficiais, sociedade) e tem por outro lado, o dever e a responsabilidade de garantir condições de vida pública (meio ambiente) e respeitadoras da saúde (qualidade da água, ar), no fundo tem o compromisso de encaminhar respostas aos impasses surgidos a partir das conquistas da biotecnologia, competindo-lhe a boa gestão das condições coletivas de saúde, não de responsabilidade pela saúde individual. Na perspetiva de Hottois¹⁰²³, o problema da tecnociência reside sobretudo na ausência de mediação emancipadora, “os aparelhos tecnofísicos funcionam ou

¹⁰²⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 113.

¹⁰²¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 196.

¹⁰²² Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 196.

¹⁰²³ Cf. SILVA, Portocarrero – Recensão G. Hottois, *Entre Symboles et Technosciences*. Un itinéraire Philosophique, Bruxelles, Champ-Vallon, 1996, *Revista Filosófica de Coimbra* - Vol. 6 n.º 11 (1997), 217-228.

não, e ponto final. Nenhuma objeção hermenêutica ou ética pode afetá-los, aperfeiçoá-los. Eles são insensíveis ao mundo humano simbólico¹⁰²⁴, deste modo o agir técnico, para o filósofo, conduz ao automatismo do ser humano, retira-lhe toda a mediação simbólica, sensível e objetiva, instrumentalizando-o, não deixando margem para o espaço de reflexividade e distanciamento crítico, mas isto envolve “evitar todo o conflito de interesses não deslizar para a pura tecnologia financeira que desresponsabiliza, faz perder de vista a realidade e se coloca de facto ao serviço da oligarquia plutocrática¹⁰²⁵. Hottois justifica o facto, de não ser possível atualmente, aos “experts ou especialistas¹⁰²⁶ entenderem-se em matéria de bioética, nessa abordagem, o filósofo observa que “a relação da bioética com a filosofia moral não está muito longe do que parece ser uma *bricolagem*¹⁰²⁷ e evidencia que “os conflitos entre liberdade e dignidade, ou entre liberdade e igualdade, ou igualdade e direito à vida não são excepcionais na bioética¹⁰²⁸. Segundo Hottois, a diversidade de tradições morais, a crise de padrões normativos ligados à globalização e as questões relacionadas com o rápido desenvolvimento da ciência e da tecnologia como “as experimentações com embriões, terapia genética, transplante de órgãos, escolha do sexo?¹⁰²⁹ originam uma “superabundância de princípios¹⁰³⁰ dirigidos especialmente para a segurança da pessoa humana, com vista à precaução e avaliação dos comportamentos lícitos e éticos. Nesta reflexão, Hottois pretende salientar a importância da renovação dos estudos éticos, a novidade¹⁰³¹ trazida pela sua convergência antropocósmica, reúne duas vertentes do saber (científica e simbólica),

¹⁰²⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 199.

¹⁰²⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011, p. 114.

¹⁰²⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 199.

¹⁰²⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 196.

¹⁰²⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 194.

¹⁰²⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 194.

¹⁰³⁰ “Autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, imparcialidade, dignidade, respeito pela vida, solidariedade, vulnerabilidade, consentimento livre e informal, custos, riscos e benefícios, responsabilidade, não discriminação, humildade, precaução, proteção da privacidade, não-comodificação do corpo, respeito à integridade do corpo, segurança, determinação, cientificidade, sustentabilidade, biodiversidade, etc.”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS* - Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2), p. 194.

¹⁰³¹ Cf. PEGORARO, Olinto – Fundamentos filosóficos da bioética. *Symposium de Filosofia*, Universidade Católica de Pernambuco, Vol. 1, nº 1 julho/dezembro-98, p. 63.

assim, para o filósofo, o saber científico ao reconhecer a importância do saber simbólico enquadra os seus resultados na história da evolução e no crescimento cultural das pessoas e das sociedades. Hottos tem consciência que os cientistas não podem dizer tudo sobre o ser humano, da mesma forma que as teorias simbólicas (filosóficas, psicológicas ou teológicas) não conseguem explicar o mistério humano apenas com princípios. Estas circunstâncias para o filósofo são reveladoras, por um lado a liberdade do pesquisador não se restringe apenas ao laboratório, articula-se também com a liberdade dos cidadãos e por outro, a relutância ética que possa surgir relativamente à investigação científica demonstra que esta possa ficar diluída, consoante as necessidades e viabilidades.

CAPÍTULO IV

O PENSAMENTO DE HABERMAS, JONAS E HOTTOIS: ANÁLISE COMPARATIVA

IV

O PENSAMENTO DE HABERMAS, JONAS E HOTTOIS: ANÁLISE COMPARATIVA

"I belonged to a new underclass, no longer determined by social status or the color of your skin. No, we now have discrimination down to a science"

Vincent Freeman, **GATTACA**

O advento das novas biotecnologias rompe com o carácter sagrado que o termo vida adquiriu¹⁰³², gera controvérsias sobre os limites entre ser humano e não humano e representa no campo da bioética uma arena de diálogos entre o discurso da vulnerabilidade (dos novos tempos) e a reflexão sobre a vida dos humanos (presentes e futuros). A possibilidade do homem interferir no dinamismo da vida (potencial surgimento de uma nova espécie), altera a compreensão do homem (humano tradicional) e o que se entende por natureza humana. A biotecnologia, vista dessa forma, passou da identificação e descrição do genoma humano à intervenção terapêutica e à seleção genética e coloca-se perante a sociedade como uma revolução transformadora de paradigmas e de valores. Este terreno híbrido que envolve humanidade, tecnologia e sociedade, permite discussões acaloradas de temas tão ambíguos como a manipulação genética, eugenia e clonagem e levanta questões tão diversas como: De onde viemos? Como somos gerados? Como viver mais e melhor? Como gerar filhos saudáveis". Desta forma, a cada gene identificado e mapeado abre-

¹⁰³² À medida que os avanços científicos e tecnológicos ganham protagonismo, as possibilidades de ingerência sobre a vida a partir da sua génese é cada vez maior. Surgem uma infinidade de dúvidas sobre o valor intrínseco da vida e a moralidade desses procedimentos, especialmente no universo judaico-cristão: "A vida humana é o fundamento de todos os bens, condição necessária de toda a atividade humana e de toda a convivência social. Se a maior parte dos homens considera que a vida tem um carácter sagrado e admite que ninguém pode dispor dela a seu bel-prazer os crentes veem nela também um dom do amor de Deus, que eles têm a responsabilidade de conservar e fazer frutificar". Cf. JOÃO PAULO II, Sagrada Congregação para a Doutrina da Fé. Declaração sobre a Eutanásia (Iura et Bona), Parte I- valor da vida humana, 5 de Maio de 1980.

se um leque de oportunidades, permeado por mundo que se opõe à tecnologia (justificado pelo temor do excesso de artifício) e por um mundo que defende uma desejada e necessária evolução (justificado pela promessa de melhoria da condição humana).

Neste cenário marcado pelos desafios do conhecimento tecnológico e pelas novas configurações da sociedade tecnocientífica, interessa-nos debater os fatores críticos que possibilitam a transformação dos homens por via tecnológica. Assim, à luz dos principais contributos teóricos de Habermas, Jonas e Hottois são identificadas as convergências e divergências dos seus pensamentos, bem como o fio condutor das suas reflexões, podendo extrair-se as seguintes análises no que concerne às questões relacionadas com a instrumentalização da vida humana.

A inquietação dos três filósofos em compreender os novos processos oriundos das inovações tecnológicas fez emergir entre si, distintos modelos de análise e distintas tonalidades teórico-pragmáticas, trazendo para o centro do debate os fenómenos sociais resultantes do desenvolvimento biotecnológico, bem como o impacto que estes podem representar na vida e condição humana. Tanto para Habermas como para Jonas e Hottois, a natureza futurológica das novas tecnologias “confronta-nos com um poder que nos transcende”¹⁰³³, fruto dos “efeitos do tipo e envergadura de bola de neve”¹⁰³⁴ e do “poder apocalíptico inventivo das nossas ações”¹⁰³⁵, representando “uma das vertentes da ligação intrínseca da tecnociência à potência”¹⁰³⁶, cuja “dominação eterniza-se e amplia-se”¹⁰³⁷ à medida que aumentam os poderes do ser humano na criação de condições para preservar (restaurar), prolongar (reconfigurar) ou alterar (melhorar) as condições originais (na qualidade de sujeito e de objeto). Sobressai assim, no pensamento dos três filósofos, uma preocupação comum que atravessa as questões éticas relacionadas com as práticas da

¹⁰³³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 51.

¹⁰³⁴ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 55.

¹⁰³⁵ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 58-59.

¹⁰³⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 60.

¹⁰³⁷ Cf. Jürgen Habermas, **Técnica e ciência como ideologia**, Edições 70, 2009, p. 49.

repro-genética (reprodução medicamente assistida)¹⁰³⁸, engenharia genética terapêutica e de melhoramento (eugenia negativa e positiva)¹⁰³⁹ e manipulação tecnológica do comportamento e personalidade (implantes de elétrodos no cérebro)¹⁰⁴⁰.

Nesta tentativa de encontrar um elo de ligação que una o pensamento dos autores à reflexão sobre a possibilidade de transformação dos homens por via tecnológica, podemos resumir as indagações filosóficas de Habermas, Jonas e Hottois em cinco aspetos principais: i) condições, limites e fronteiras da humanidade; ii) problemática da manipulação da natureza humana; iii) perplexidades ético-existenciais e ético-políticas entre a técnica e os conceitos de autonomia, igualdade, privacidade, liberdade, responsabilidade e dignidade humana; iv) potencialidades das práticas genéticas presentes e futuras (eugenia negativa, eugenia positiva e clonagem); v) consequências do progresso científico na configuração biológica dos seres e estruturação social da comunidade humana.

Antes de avançarmos para os pontos comuns e divergentes no pensamento de Habermas, Jonas e Hottois, importa salientar que, os filósofos ao colocarem o homem no centro dos seus tormentos retomam dois problemas kantianos¹⁰⁴¹, um pensado a partir das questões kantianas que dizem respeito à natureza humana “O que posso saber? O que devo fazer? O que me é permitido esperar? O que é o homem?”¹⁰⁴² o outro, pensado a partir da fórmula kantiana de humanidade “age de tal maneira que uses a humanidade, tanto na tua pessoa como na de qualquer outro, sempre e

¹⁰³⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 57-58 e 72-73; Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 54-55 e 76-83; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 41 e 45.

¹⁰³⁹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 87 e 105-108; Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 73-85; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105-111.

¹⁰⁴⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Técnica e ciência como ideologia**. Edições 70, 2009, p. 86-87; Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.52-54; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 45-47 e 106.

¹⁰⁴¹ Kant acentua o carácter antropológico da filosofia, considerando que esta deveria dar resposta a quatro questões: O que posso conhecer? O que devo fazer? O que me é permitido esperar? O que é o homem? À primeira pergunta Kant tenta responder com a metafísica, à segunda, com a moral, à terceira com a religião e a quarta questão, porque engloba as três anteriores, toda a problematização e fundamentação filosófica apresenta-se ligada à questão antropológica.

¹⁰⁴² Cf. KANT, Immanuel – **Crítica da razão pura**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1985; KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007.

simultaneamente como fim e nunca simplesmente como meio”¹⁰⁴³. Estando a humanidade, no seu entender, cada vez mais interpelada pela amplificação das possibilidades biotecnológicas, Habermas, Jonas e Hottois, consideram que a reflexão ética sobre a natureza das ações humanas exige respostas urgentes sobre os efeitos que essas ações realizadas e decisões tomadas exercerão sobre a definição dos limites da humanidade e por isso, intentam acrescentar uma quinta questão dirigida à civilização tecnológica “Que vamos fazer do homem?”¹⁰⁴⁴.

O termo natureza humana¹⁰⁴⁵ abarca um extenso campo semântico, existindo várias perspectivas¹⁰⁴⁶ em relação à natureza e à essência fundamentais dos seres humanos. Utilizado para se referir à essência de algo que existe espontaneamente (nascimento) e ao conjunto de coisas submetidas à dinâmica autónoma desse nascimento (desenvolvimento autónomo), a natureza humana designa o que é comum a todos os indivíduos (inclui as formas de agir e pensar). Nunca foi tão urgente a tarefa filosófica de pensar a natureza humana, desde a antiguidade que o ser humano tem tratado de potencializar e melhorar as suas capacidades, os riscos decorrentes da naturalização radical da natureza humana (submetida a modificações técnicas) já tinham sido detetados por Kant. Decorrente da sua análise à natureza humana, o filósofo observou¹⁰⁴⁷ que o homem é um ser dominado pelo desejo de absoluto e nesse plano para o qual o homem caminha (plano moral) o homem é um objeto da natureza (do ponto de vista fisiológico) e um cidadão do mundo (do ponto de vista pragmático). Desta forma, coloca a natureza com dois fins diferentes, a humanidade para a animalidade e como espécie moral, o homem enquanto ser moral, acrescenta Kant, não pode perguntar para que existe, o seu próprio existir já é um fim último da natureza. As fronteiras da humanidade surgem assim desafiadas pela evidência biológica e comportamental (mundo natural, o homem vs. mundo artificial, a

¹⁰⁴³ KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007, p.73.

¹⁰⁴⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.88; Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 43 e 84; Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.106-107.

¹⁰⁴⁵ Cf. MARCOS, Alfredo – Filosofia de la natureza humana. *Eikasia Revista de Filosofia*, Oviedo, ano VI, nº35, Nov. 2010, p. 181-208.

¹⁰⁴⁶ Diferentes perspectivas de natureza humana: negação da natureza humana, concepção naturalista, não naturalista, culturalista e artificialista da natureza humana. Para mais desenvolvimentos cf. MARCOS, Alfredo – Filosofia de la natureza humana. *Eikasia Revista de Filosofia*, Oviedo, ano VI, nº35, Nov. 2010, p. 181-208.

¹⁰⁴⁷ Cf. KANT, Immanuel – **Crítica da razão pura**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1985 e KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007.

máquina), a fórmula kantiana de humanidade¹⁰⁴⁸ é uma exigência de respeito pelos seres humanos, a humanidade é concebida como um atributo que confere dignidade, logo para Kant¹⁰⁴⁹, o dever é de preservá-la e cultivá-la. Neste sentido, para o filósofo¹⁰⁵⁰, o dever para consigo mesmo caracteriza e fundamenta o dever para com os demais, por isso os deveres podem ser classificados em limitativos (deveres negativos), i.e. consistem na proibição do ser humano em agir contrariamente ao fim da sua natureza (auto-preservação moral) ou ampliativos (deveres positivos), i.e. consistem no aperfeiçoamento de si mesmo. Nesta conceção kantiana, não existe uma proibição de usar os indivíduos como meios, mas proíbe tratá-los como instrumentos, em ambos os casos trata-se sobretudo de preservar o que se designa como dignidade da humanidade em si mesmo. Assim, o conceito de humanidade desenvolveu-se em articulação com a pertença à espécie humana, não se restringe apenas à identificação fisiológica da espécie, mas inclui também a relação entre as constantes biológicas (evolução histórica das espécies) e as regularidades do comportamento humano.

Perante esta complexidade dos cenários científicos e tecnológicos mais recentes, os filósofos Habermas, Jonas e Hottois concordam que se deva repensar o conceito de natureza humana, reformular os modelos de conceção e preservação da vida e refletir sobre as implicações éticas e políticas. Habermas parte de uma autorreflexão do indivíduo e canaliza a sua análise inicial para as questões que dizem respeito à “vida boa ou reta”¹⁰⁵¹, assumindo-se como um defensor da prioridade do critério do justo ou do correto sobre o critério do bem (característica das éticas modernas, de orientação deontológica como a de Kant). Quando se trata de avaliar as normas e ações morais, o filósofo reflete sobre os limites da filosofia¹⁰⁵² e atribui-lhe um novo redimensionamento (a filosofia enquanto mediadora e intérprete)¹⁰⁵³ a partir de uma

¹⁰⁴⁸ Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007, p.73.

¹⁰⁴⁹ Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007, p.74-77.

¹⁰⁵⁰ Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007, p. XV.

¹⁰⁵¹ Vida boa e reta enquanto modelo de vida digno de ser imitado, tanto a nível individual como da comunidade política. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.42.

¹⁰⁵² Cf. CHRISTIANSEN, K. – **The Silencing of Kierkegaard in Habermas Critique of Genetic Enhancement**, Centre For Health, Humanity And Culture, Department Of Philosophy, University Of Aarhus. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19234761>

¹⁰⁵³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 60.

visão pós-religiosa e pós-metafísica, dirigindo a sua crítica¹⁰⁵⁴ à racionalidade (de constituição metafísica). Habermas por colocar a tecnologia no cerne das discussões éticas estende a sua abordagem para o campo das manipulações genéticas e contribui para uma análise das consequências da configuração genética do homem, partindo de uma reflexão sobre a efetivação da prática em muitos países da eugenia liberal¹⁰⁵⁵ (principalmente nos Estados Unidos). O filósofo ao constatar que as conquistas da ciência afetam a autocompreensão dos indivíduos como seres responsáveis, avança com uma proposta de moralização da natureza humana. Esta proposta habermasiana sugere mudanças no agir dos indivíduos e suporta-se na concepção de autocompreensão ética da espécie, i.e. os indivíduos ao apropriarem-se do seu passado (história de vida) têm em vista as possibilidades de ação futuras. Habermas por detetar que as intervenções biotécnicas alteram o campo da natureza, concentra a sua crítica na instrumentalização e na redução da vida humana à condição de objeto manipulável de terceiros. Esta tecnicização da natureza humana tão proclamada por Habermas traz uma nova concepção de natureza, no entender do filósofo, o que se tornou tecnicamente disponível pela ciência deve-se tornar normativamente indisponível e por isso apela a ações provenientes do agir comunicativo que se suportem em modelos morais normativos regidos pela racionalidade comunicativa.

À semelhança de Habermas, também Jonas norteia a sua abordagem para as questões relacionadas com a autorreflexão da existência humana, ao tratar do tema da essência humana, o filósofo atribui uma categoria ontológica¹⁰⁵⁶ ao valor da vida e coloca-a como princípio orientador que confere sentido à existência humana. Assim, a ação humana, tal como a ética assumem um papel fulcral no pensamento jonasiano. Consciente da possibilidade de mudança da natureza da ação humana, Jonas coloca a tecnologia como problema filosófico e dirige a sua crítica às éticas

¹⁰⁵⁴ Cf. RIBEIRO, Caroline Vasconcelos – O fim da metafísica segundo Habermas: ponderações à luz do pensamento heideggeriano. *Revista Princípios*, Natal, v.16, n.26, jul./dez. 2009, p. 108.

¹⁰⁵⁵ O termo empregue por Habermas representa o processo de transição para um eugenismo individual ou liberal, privilegiando a espécie (centrado nas escolhas individuais). Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

¹⁰⁵⁶ Ontologia é a parte da metafísica que trata da natureza, realidade e existência dos entes, do ser enquanto ser, isto é, do ser concebido como tendo uma natureza comum que é inerente a todos e a cada um dos seres. Cf. ALENCASTRO, Mario Sergio – Hans Jonas e a proposta de uma ética para a civilização tecnológica. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 19, p. 13-27, jan./jun. 2009, Editora UFPR, p.15.

antropocêntricas¹⁰⁵⁷, por considerar que as premissas éticas tradicionais deixaram de ser válidas para a ação humana, sobretudo aquelas que envolvem o poder tecnológico. Assim, a preocupação de Jonas não é a validade da ética nos seus fins, mas a sua insuficiência perante as novas ações humanas, adulteradas pelo domínio da tecnologia e da ciência. Atento a essas consequências, Jonas propõe uma ética que incita o homem a refletir sobre a sua condição moral, motivo que levou o filósofo a rever o conceito de responsabilidade ética. Desta forma, o filósofo estabelece as condições ontológicas essenciais do imperativo da responsabilidade, edificando assim uma ética fundada na doutrina do ser, designada de ética da responsabilidade. O modelo ético proposto por Jonas tem como finalidade ordenar e regular as ações do homem, por isso, requer uma nova concepção de direitos e deveres acrescentando uma relação de responsabilidade humana, que não seja de dominação, para com a condição extra-humana (natureza). Neste prisma, Jonas aponta a manipulação genética, como o principal problema prático do princípio responsabilidade, por possibilitar uma intervenção na constituição genética do homem (natureza), tornando-se assim, num elemento externo de manipulação sobre o futuro da espécie. Jonas procura de algum modo legitimar filosoficamente a passagem do plano do ser e da existência para o plano do dever-ser¹⁰⁵⁸. Desta forma, Jonas defende e justifica as dimensões do dever e da responsabilidade do ser humano relativamente à natureza e ao futuro das gerações seguintes através do recurso à heurística do medo e ao princípio da precaução. Para o filósofo, estas prescrições permitem-nos antecipar e solucionar problemas imprevistos e acautelar-nos para evitar o pior, sobretudo quando o risco envolve a espécie e não apenas o indivíduo.

Todos estes problemas levantados pelas novas tecnologias também são objeto de discussão e estudo por parte de Hottois. O filósofo segue as pegadas de Habermas e Jonas ao considerar que as intervenções tecnológicas exigem respostas de natureza

¹⁰⁵⁷ Cf. PIZZI, Jovino – Jonas e o enaltecimento da heurística: a responsabilidade frente ao futuro ameaçado. Revista - Centro Universitário São Camilo, 2011; 5(2), p.172-173; Cf. CAMELLO, Luís Maurílio da Costa – Fundamentos filosóficos da responsabilidade coletiva: a proposta de Hans Jonas. Revista Ciências Humanas, UNITAU, Brasil, Vol. 2, N. 2, 2009, p. 5.

¹⁰⁵⁸ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.73-74

ética. Hottois parte da avaliação do conceito de tecnociência¹⁰⁵⁹ e efetua uma análise crítica do conceito desde a filosofia e do sentido comum de ciência pura, aos limites da avaliação instrumentalista e antropocêntrica e neste sentido, justifica a tecnociência como meio privilegiado para o aperfeiçoamento e para a emancipação humana. Atento ao poder da tecnociência, Hottois apresenta¹⁰⁶⁰ os eventuais riscos e incertezas do desenvolvimento tecnocientífico sobre o futuro da humanidade. Seguindo a mesma linha de análise de Habermas e Jonas, Hottois ao refletir sobre as potencialidades da tecnociência verifica que esta se tornou perigosa¹⁰⁶¹ por ter alcançado potencialidades que não estavam previstas, destruindo a liberdade de ação do homem. Por essa razão, Hottois reconhece que muitos dos problemas associados à crise paradigmática da bioética¹⁰⁶² estão relacionados com a impossibilidade de resolução pela sociedade da tecnociência. Na reflexão que faz sobre a existência humana, o filósofo longe de dizer o que é o homem, define o que constitui a sua essência¹⁰⁶³, caracterizando-o na sua condição de ser vivo (animal), dotado de linguagem (ao símbolo e, por meio deste, à cultura) e existência (capacidade lingual que constitui a sua diferença específica), colocando-o num enigma aberto da evolução cósmica¹⁰⁶⁴. Hottois admite que o homem se encontra em conflito com a natureza, daí que a ação do homem sobre a natureza assuma um carácter utilitarista¹⁰⁶⁵, assim, situa a questão da natureza e do valor da ética nos planos teórico-práticos e ao incluir a dimensão do futuro nas suas preocupações, o filósofo alerta-nos para a possibilidade de extinção do homem e conseqüentemente da humanidade. Evidenciando ao mesmo tempo, uma preocupação com a preservação das diversidades biológicas¹⁰⁶⁶,

¹⁰⁵⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 5-9 e p.24-32.

¹⁰⁶⁰ Cf. SCHRAMM, Fermin Roland – Epidemiologia, tecnociência e bioética. In ALMEIDA FILHO [et al.] – *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências [online]*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998, *Epidemiológica series*, nº2. p. 359.

¹⁰⁶¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.53

¹⁰⁶² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, 135-137.

¹⁰⁶³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.49.

¹⁰⁶⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – *Cultura tecnocientífica y medio ambiente La biodiversidad en el tecnocosmos, Bioetica y Medio Ambiente. Ediciones El Bosque*, Colombia, Outubro 2005, p.21-40.

¹⁰⁶⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.27.

¹⁰⁶⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.25.

Hottois socorre-se dos conceitos de solidariedade antropocósmica¹⁰⁶⁷ e de tecnosfera¹⁰⁶⁸ para justificar uma filosofia da natureza atenta às dimensões evolutivas, para o filósofo, o homem enquanto espécie natural integra-se e naturaliza-se na cultura técnica. Deste modo, o modelo ético proposto por Hottois também sugere mudanças na ação humana, ao colocar o respeito pela natureza como uma necessidade, conseqüentemente tem em vista a sobrevivência da espécie humana.

Diante da abrangência e complexidade dos temas abordados pelos filósofos acima indicados, verifica-se que a reflexão sobre o progresso tecnocientífico trouxe a imagem do domínio sobre a natureza humana (possibilidade de interferência na existência natural), nesse propósito, o debate filosófico assumiu como fundo as questões éticas, sociais e políticas entre duas concepções de responsabilidade, uma que obriga a preservação e outra que determina o aperfeiçoamento (qualitativo) da vida humana. Ao analisarmos as diversas perspectivas de Habermas, Jonas e Hottois, constatamos que existem alguns pontos de análise que se cruzam entre si e outros que se distanciam.

A fundamentação racional de Jonas parte de uma concepção metafísica da natureza¹⁰⁶⁹, o filósofo recorre à biologia¹⁰⁷⁰ para demonstrar que os valores têm imanência ontológica¹⁰⁷¹, fundam-se na natureza do ser e estão ao abrigo da vontade humana (dever). É através da metafísica que Jonas justifica o caminho para salvaguardar a humanidade dos poderes destruidores do homem e retornar à ideia de ser responsável, defendendo uma ética que se movimenta no mesmo ritmo frenético da tecnociência. Apesar de defender o conhecimento científico e metafísico, o filósofo

¹⁰⁶⁷ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, 142.

¹⁰⁶⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.42.

¹⁰⁶⁹ Cf. LOPES, Wendell Evangelista Soares – A necessidade de um fundamento metafísico para a ética em Hans Jonas. *Revista Filosofia Unisinos* 10(3), set/dez 2009, pp. 282-283; Cf. SILVEIRA, Denis Coitinho – Uma Análise do Princípio de Responsabilidade de Hans Jonas: suas Implicações Metaéticas. *Revista ETHICA*, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.137-151, 2010, p. 146. Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.37-39; Cf. FERNANDES, Maria de Fátima Araújo – **O Princípio Responsabilidade de Hans Jonas. Em busca dos fundamentos éticos da educação contemporânea**. Dissertação de Mestrado em Filosofia da Educação, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2002, pp. 92-93.

¹⁰⁷⁰ Cf. JONAS, Hans – **O Princípio Vida, Fundamentos para uma biologia filosófica**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004, p.11 e p. 206.

¹⁰⁷¹ Cf. ALENCASTRO, Mario Sergio – Hans Jonas e a proposta de uma ética para a civilização tecnológica. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 19, p. 13-27, jan./jun. 2009, Editora UFPR, p.15.

alerta-nos para a sua “magnitude e ambivalência”¹⁰⁷² e justifica a ética do futuro (ética da responsabilidade), enquanto doutrina do ser (sentido da vida, existência humana, valores e princípios) como alternativa à doutrina do fazer (destruição, barbárie e niilismo). Contrariamente, Habermas dirige a sua crítica¹⁰⁷³ à racionalidade (de constituição metafísica) e a toda a tradição filosófica que a sustenta, por considerar a metafísica como um pensamento totalizador. A partir do momento em que constata que a sociedade é marcada pela pluralidade valorativa e pelo domínio da racionalidade técnico-instrumental, o filósofo denota que a metafísica já não constitui um acesso privilegiado à verdade, pelo facto das suas categorias não conseguirem abarcar a multiplicidade da realidade. Nesta desvalorização do modo metafísico de pensar, Habermas procura assim, estabelecer a passagem para o pensamento pós-metafísico¹⁰⁷⁴ e anuncia um novo conceito de mundo (mundo da vida)¹⁰⁷⁵ e de razão (a razão comunicativa). Ao dialogar com todos os clássicos, o filósofo reviu os paradigmas antigos e retira-lhe o lado idealista, propondo uma nova interpretação da sociedade (situa a razão na prática quotidiana). A fundamentação racional de Habermas parte do agir comunicativo¹⁰⁷⁶ e da ética do discurso para justificar uma ética universal (ética da espécie)¹⁰⁷⁷. Assim, a moral para Habermas refere-se ao domínio do justo (entendido como universal), logo a ética proposta pelo filósofo, aponta para duas dimensões que justificam a ética da espécie, a dimensão ético-existencial (plano individual) e a dimensão ético-política (plano nacional). À semelhança de Habermas, Hottos ao refletir sobre o pluralismo das sociedades tecnocientíficas põe em causa a metafísica. Para o filósofo, não existe uma concordância universal relativamente às concepções de Deus, natureza ou essência

¹⁰⁷² Cf. OLIVEIRA, Jelson Roberto de – Da magnitude e ambivalência à necessária humanização da tecnociência segundo Hans Jonas. UNISINOS, ano 10, nº 176, 2012.

¹⁰⁷³ Cf. RIBEIRO, Caroline Vasconcelos Ribeiro – O fim da metafísica segundo Habermas: ponderações à luz do pensamento heideggeriano. Revista Princípios, Natal, v.16, n.26, jul./dez. 2009, p. 108.

¹⁰⁷⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 41-43; Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico, Estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 37-43.

¹⁰⁷⁵ O mundo da vida é dotado de uma racionalidade comunicativa, que se manifesta através do uso da linguagem (os sujeitos são considerados livres e iguais) enquanto o mundo sistémico é dotado de uma racionalidade instrumental, que se manifesta através do uso dos meios adequados, determinada pelo meio dinheiro (Economia) e o meio poder administrativo (Estado) para atingir um fim específico (as interações entre os sujeitos são consideradas estratégicas). Cf. HABERMAS, Jürgen – **Pensamento Pós-metafísico, Estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990, p. 41-44 e p.97.

¹⁰⁷⁶ Cf. GUTIERREZ, Gustavo Luis; ALMEIDA, Marco António Bettine de – Teoria da Ação Comunicativa (Habermas): estrutura, fundamentos e implicações do modelo. Revista Veritas, Porto Alegre, v. 58 n. 1 jan./abr. 2013 p. 155-157; Cf. OLIVEIRA, Paulo César de Oliveira – A ética da ação comunicativa em Jürgen Habermas, UFSJ-Revista Estudos Filosóficos, nº 1 /2008, p. 14-22.

¹⁰⁷⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.52.

humana, sobretudo quando se analisam as questões referentes à “vida boa”, ao bem e os valores superiores (vida e morte). A inexistência de qualquer fundamento teológico ou metafísico comum, leva Hottois a considerar a metafísica como uma teologia disfarçada. No seu entender, existe uma resistência simbólica à tecnociência, visível a partir do conflito entre religião e ciência moderna, o filósofo ao analisar as motivações que conduzem as atitudes morais de renúncia à tecnociência, constata que a “ciência é ateia e a técnica agnóstica”¹⁰⁷⁸. Estas atitudes de hostilidade e desconfiança em relação à tecnociência são criticadas por Hottois, por se suportarem em posturas “tecnofóbicas e cientofóbicas”¹⁰⁷⁹. Desta forma, Hottois endereça¹⁰⁸⁰ a sua crítica às éticas de Habermas (ética da discussão) e Jonas (ética da responsabilidade) por partilharem uma visão negativa da tecnociência e uma moral conservadora do homem. Para o filósofo, esta moral fundamenta-se¹⁰⁸¹ no sentimento religioso da natureza e do homem e suporta-se num quadro teológico que faz do homem e da natureza a obra sagrada de Deus. Deste ponto de vista, a ética da conservação do homem-natureza assume, para Hottois, um duplo sentido, por um lado, anti-tecnocientífico (regresso puro à natureza) e por outro, favorável a algumas técnicas (ditas suaves) e ao recusar as potencialidades de enriquecimento da natureza humana torna-se num obstáculo epistemológico, cujo custo a pagar em sofrimento humano, “é a pior das cegueiras que afeta a humanidade”¹⁰⁸². Os possíveis tecnocientíficos podem afetar a natureza humana na sua existência ou essência e neste sentido, Hottois volta a comentar¹⁰⁸³ a ética de Jonas, por considerar que o filósofo reflete mais no aniquilamento da existência, resultante da desconstrução e da reconstrução tecnológica do homem do que no perigo de destruição física da humanidade, resultante por exemplo, de uma guerra nuclear. Entre esses dois extremos (tecnofobia

¹⁰⁷⁸ Cf. a argumentação em HOTTOIS, Gilbert – De la science athée à la technique agnostique. Problèmes d’Histoire du Christianisme, Atheisme & Agnosticisme, Colloque de Bruxelles, Maio, 1986, Editions de l’Université de Bruxelles, 1987, p.121-132.

¹⁰⁷⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 140.

¹⁰⁸⁰ Cf. SCHRAMM, Fermin Roland – Existem boas razões para se temer a biotecnociência?. Revista BIOETHIKOS, Centro Universitário São Camilo, 2010, p. 194-195; cf. HOTTOIS, Gilbert – Qual é o quadro temporal para pensar nas gerações futuras? Uma abordagem filosófica. In SCHRAMM [et al.] – **Bioética, riscos e proteção**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Editora da Fiocruz; 2005. p. 101-32.

¹⁰⁸¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, 98.

¹⁰⁸² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 99

¹⁰⁸³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 104.

e o imperativo técnico), reside o que Hottois denomina de paradigma bioético¹⁰⁸⁴. No quadro de uma reflexão ética sobre a técnica, esta ganha uma dimensão nova para Hottois, o homem é natural-culturalmente constituído (animal simbólico) por uma sensibilidade ética. Um dos perigos apontados pelo filósofo é a perda dessa capacidade ética, por isso para preservá-la, sugere que se mantenha o homem na sua tripla dimensão (homem-natureza-cultura). Entre a tentação antropologista de salvação da natureza humana simbólica e o tecnologicamente imutável, Hottois propõe que a bioética adote um papel regulador da prática científica, no sentido da criação de uma ética pública comum. Deste modo, a fundamentação racional de Hottois parte de uma conceção da via média e da seleção dos possíveis tecnocientíficos para justificar uma ética para a tecnociência. Para o filósofo, o homem na via média é regido pelo imperativo técnico e por uma nova dimensão ética, “possibilidade específica solidária da humanidade”¹⁰⁸⁵, oscilando entre dois limites¹⁰⁸⁶, ou é insubstituível porque tem valor em si e ou porque é a fonte de todos os valores e seria menos digno de proteção na medida em que dispõe de uma capacidade ética. A solidariedade antropocósmica proposta por Hottois é ontológica e tem consequências éticas, leva-nos a considerar a diferença antropológica (linguagem consciência pensamento) como imanente à evolução e não como proveniente do exterior (mundo divino, espiritual, transcendência).

Ao cruzarmos as abordagens acima expostas, verificamos que os filósofos assumem entendimentos diferentes sobre o ser. Se por um lado, Jonas compreende o ser a partir da perspetiva ontológica, justificada metafisicamente, por outro, Habermas compreende o ser a partir da perspetiva normativa, justificada em função do critério liberal de pessoa¹⁰⁸⁷ (liberalismo político). Assim, a responsabilidade ontológica de Jonas deriva de obrigações, parte do vínculo da ação moral do ser para um dever-

¹⁰⁸⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 139.

¹⁰⁸⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105.

¹⁰⁸⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 104.

¹⁰⁸⁷ São as características essenciais que constituem a ideia de pessoa, tais como as capacidades morais, a cooperação social, a igualdade, a liberdade. Cf. MARTINS, António Manuel – Liberalismo Político e Consenso Constitucional. *Revista Filosófica de Coimbra* - n. 6, 1994, p. 329 e 342.

ser¹⁰⁸⁸, o dever é uma exigência que está implícita no ser. Para o filósofo, ao existirem deveres também existem direitos, deste modo, o dever para com a existência futura depende exclusivamente da responsabilidade pelo futuro que ainda não existe mas que está projetado pela continuidade do direito do ser a estar no mundo, ao vincular a existência de homens no presente, Jonas justifica a existência de homens no futuro. É a partir da reflexão sobre a natureza das ações humana que Jonas propõe uma ética centrada no princípio da responsabilidade. A ideia fundamental sobre a sustentação da ética jonasiana reside na experiência da vulnerabilidade, o filósofo acrescenta um horizonte temporal ao cálculo moral e invoca os efeitos prováveis de uma situação-limite de permanência da intervenção humana em tempos que hão-de vir, numa tentativa solidária com a vida na sua totalidade (para a natureza e para as gerações futuras). A prescrição ética proposta por Jonas constrói-se a partir da crítica ao imperativo categórico kantiano¹⁰⁸⁹, por considerá-lo demasiado formalista e individualista, na sua forma lógica e no âmbito do agir próximo. Deste modo, Jonas ao passar de uma ética subjetiva, de inspiração kantiana (onde contam as escolhas humanas) para uma ética objetiva (onde é reconhecido o agir coletivo) veio confirmar algumas características associadas ao seu imperativo da responsabilidade: i) é emotivo porque a opção pelo dever ecológico parte do sentimento de superioridade da vida; ii) é prudente e de certo modo aristotélico porque defende um critério de moderação para a vida humana, nem tudo o que se pode fazer se deve fazer; iii) é deontológico e pós-kantiano porque assume a sobrevivência da vida (a vida humana criadora) como exigência imperativa e universal. Ora para Jonas, é inaceitável que se transforme a conceção ontológica do ser numa conceção histórica através da normatização da conceção de pessoa, o ponto de partida para o filósofo, será sempre o ontológico (sobre a natureza da pessoa humana).

Embora Jonas e Habermas partam de um ponto comum (as intervenções tecnológicas interferem em toda a humanidade) Habermas atribui um sentido diferente às ações

¹⁰⁸⁸ Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.73-74; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.37. Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.67; Cf. JONAS, Hans – *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Cerf, 1997, p.115-121.

¹⁰⁸⁹ Baseando-se na análise dos conceitos de boa vontade e de dever, Kant chega à fórmula da lei universal: "*Age apenas segundo uma máxima tal que possas ao mesmo tempo querer que ela se torne lei universal*". Cf. KANT, Immanuel – *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Lisboa: Edições 70, 2007, p. 62-63.

humanas, a compreensão do ser parte de ações que têm natureza comunicativa (autocompreensão linguística). Graças à linguagem institucionalizada, o filósofo procura legitimar um modelo de uma situação ideal de discurso¹⁰⁹⁰, através da qual possa emergir uma razão partilhada pelos sujeitos¹⁰⁹¹, dotados de competência interativa (cognitiva, linguística, moral e motivacional). Através da argumentação, os homens para Habermas, são capazes de encontrar o entendimento (consenso) sobre a validade das normas sociais e assim reconstruir as leis que regem o mundo natural e os princípios normativos para a ação individual e coletiva. De certa forma, Habermas recorre ao pensamento de Jonas¹⁰⁹² para fundamentar o domínio “de auto-assenhoramento”¹⁰⁹³ da natureza sobre a natureza ética da espécie e ao confrontar, as culturas filosóficas e jurídicas¹⁰⁹⁴ anglo-saxónica (marcada por uma valorização da autonomia) e europeia (a dignidade seria o pilar discursivo), o filósofo teme que o avanço das biotecnociências possa abalar os alicerces de uma moral de justiça igualitária e ameaçar o surgimento de relações de dependência novas que atravessam o princípio da autodeterminação autónoma. A abordagem habermasiana preocupa-se com os fundamentos naturais e antropológicos da autonomia e da liberdade ética, deste modo, o filósofo sustenta que a eugenia liberal afeta questões não-morais, relacionadas com a ética da espécie (autocompreensão normativa de seres que agem livremente, autonomamente e responsabilmente). Desse modo, as conceções de autonomia e liberdade habermasiana¹⁰⁹⁵ claramente desvinculam-se da visão kantiana¹⁰⁹⁶, porque abandonam a busca de uma fundamentação última (nos moldes

¹⁰⁹⁰ Cf. MARTINS, António Manuel – Liberalismo Político e Consenso Constitucional. *Revista Filosófica de Coimbra* - n. 6, 1994, pp. 321-359; HABERMAS, Jürgen – **Comentários à ética do discurso**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

¹⁰⁹¹ Capazes de comunicarem perceções, desejos, intenções, expectativas e pensamentos. Cf. OLIVEIRA, Paulo César de – A ética da ação comunicativa em Jürgen Habermas. *Revista Estudos Filosóficos* nº 1 /2008 DFIME – UFSJ, p.14-22.

¹⁰⁹² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.91.

¹⁰⁹³ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.91.

¹⁰⁹⁴ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 17.

¹⁰⁹⁵ Fundam-se na capacidade da comunidade de sujeitos morais de dialogarem para chegarem a acordos resultantes da liberdade de admitir ou afastar as razões oferecidas.

¹⁰⁹⁶ A ideia de autonomia em Kant não se caracteriza pelo livre arbítrio de um indivíduo privado, mas sim, pela autodeterminação do ser humano. É em virtude da autonomia da sua vontade que os seres racionais têm o valor absoluto reconhecido na fórmula da humanidade, Kant associa o conceito de autonomia da vontade ao de reino dos fins, devemos agir segundo máximas de escolha cuja adoção sejam incluídas como lei universal. Contudo, Kant parte do indivíduo como ser racional e moral para ascender a uma lei moral universal, válida igualmente para todos os seres racionais. Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007, p.XLVIII- IX e 90-91. Kant trabalha a moral como expressão da liberdade humana. Nesse sentido, o homem só é livre porque pode criar o seu dever ser. A autonomia kantiana é a liberdade de criar deveres. Concebida negativamente a liberdade é a propriedade da vontade em virtude da qual esta pode produzir efeitos no mundo sem ser determinada por causas estranhas. Concebida positivamente, a liberdade é uma autonomia da vontade, a

da razão prática) e passam a orientar-se pela teoria do agir comunicativo. O conceito de autonomia não representa apenas a figura de princípio moral, Habermas avança indicando que autonomia também deve ser entendida como princípio da democracia apoiado no princípio do discurso, ou seja, a autonomia está na liberdade comunicativa, pressuposta no agir que se orienta pelo entendimento mútuo. É possível encontrarmos aí uma razão que leve Habermas, à semelhança de Jonas, a rever o imperativo categórico kantiano. Habermas em vez de impor uma máxima que seja uma lei universal, como faz Kant, substitui o imperativo categórico pelo procedimento da argumentação prática (o princípio do discurso)¹⁰⁹⁷, assim o filósofo sugere uma máxima assente na discussão, cuja pretensão é a validade universal, as prescrições normativas passam a ter validade somente quando os destinatários dessas normas têm a sua liberdade e autonomia preservadas. A fundamentação do princípio do discurso de Habermas procura desse modo, legitimar o acordo entre os indivíduos que se reconhecem como integrantes de uma comunidade livre e autónoma.

O entendimento de Hottois segue uma orientação análoga à de Habermas, para o filósofo belga, os consensos gerados através da interação comunicante exprimem objetivos comuns ou regras. A compreensão do ser para Hottois, resulta da rede de interações, entra na “comunidade comunicante”¹⁰⁹⁸, onde existe reconhecimento recíproco das pessoas como sujeitos da argumentação. Deste modo, o filósofo justifica o ser a partir da perspectiva da interação do simbólico e do tecnocientífico¹⁰⁹⁹, considera que o homem é concebido como um animal dotado de linguagem (dimensão simbólica) e verbaliza a sua condição de existente sem modifica-la. Assim, a linguagem (símbolo) para Hottois, desempenha a função de antecipar e organizar o modo de pensar, articula o ser humano com o “estar-no-mundo-com-outrem”¹¹⁰⁰. Nesta perspectiva, Hottois considera que a atualização da linguagem compreende o

propriedade da vontade de ser lei para si mesma. Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007, p. L- LIII.

¹⁰⁹⁷ O princípio do discurso pressupõe que o conceito de autodeterminação dos cidadãos como membros do direito que se reconhecem livres e iguais, seja dado por via da sua participação num processo democrático discursivo e não pela autodeterminação moral de pessoas singulares. Cf. HABERMAS, Jürgen – **Direito e Democracia: entre faticidade e validade**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, t I e II, 1997.

¹⁰⁹⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 145.

¹⁰⁹⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 141.

¹¹⁰⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 120.

passado a partir do presente, o mundo surge sempre em primeiro lugar como um mundo de sentido, encontra a sua origem e fim na existência. Deste modo, o filósofo coloca a técnica (instrumentos e habilidades) e cultura (símbolos e representações) lado a lado, como meios que o homem usa para se adaptar e apresenta a cultura técnica como uma totalização tecnocultural. Para Hottois, a essência do pensamento do homem é constituído pela aliança "logo-teórica", logo fora de tal aliança não existe sentido, o homem está em evolução através das mediações simbólicas e técnicas. A ideia fundamental sobre a sustentação da ética de Hottois reside, tal como Habermas e Jonas, na experiência da vulnerabilidade, mas o filósofo acrescenta um horizonte temporal diferente (passado-presente-futuro). Para Hottois, o reconhecimento da solidariedade antropocósmica e da imprevisibilidade da evolução não podem levar à negação do homem (espécie biológica condenada ao desaparecimento), essa preocupação não diz respeito apenas ao futuro, mas também ao passado, tornando-se por isso, imprescindível preservar o "possível natural e cultural"¹¹⁰¹. A partir desta perspectiva, Hottois incita-nos a olhar para a diferença antropológica (linguagem, consciência e pensamento) como imanente à evolução e justifica a sua posição através do princípio da solidariedade antropocósmica. Neste sentido, Hottois parece aproximar-se do entendimento de Jonas sobre os conceitos de precaução e responsabilidade. A prudência para Hottois adquire um alcance ontológico ou cósmico, para o filósofo o sentido de abertura e a imprevisibilidade do futuro (das escolhas tecnocientíficas) exige da humanidade um sentido de prudência acrescido, sem que esta se torne obsessiva e compulsiva, devendo no seu entender, ser aberta e evolutiva, sobretudo quando está em causa preservar o presente e o futuro da evolução antropocósmica nas suas múltiplas diversidades (biológica, cultural e tecnológica). Ter o sentido da ambivalência (escolher entre o bem e o mal) para Hottois, significa que essa distinção não seja impossível em determinadas situações de escolha¹¹⁰², de qualquer forma o filósofo alerta-nos "se não se tomar cuidado a

¹¹⁰¹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 125.

¹¹⁰² "Uma escolha tecnológica não é a melhor, a não ser em função de um projeto de sociedade, de um conjunto de valores, de expectativas e de necessidades". Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 126.

melhor tecnologia para um dado meio revelar-se-á a pior para um outro”¹¹⁰³ dando como exemplo concreto as transferências tecnológicas de tecnologias ocidentais para meios simbólicos (regimes políticos, formas de sociedade, tradições, culturas, instituições)¹¹⁰⁴ muito diferentes. Neste seguimento, Hottois socorre-se do pensamento de Jonas para acentuar o carácter fulcral do sentido da responsabilidade. Ao associar a responsabilidade a uma ética consequencialista, o filósofo pretende demonstrar que o sentido da responsabilidade do homem transcende os atos imediatos, abraça também as suas consequências. Quando é chamado a pronunciar-se sobre a dificuldade filosófica da questão “quem é o autor do ato?”¹¹⁰⁵, Hottois avança com a seguinte justificação, “a nossa civilização de responsabilidade e de precaução tem cada vez mais dificuldade em aceitar que ainda existe o acaso, o acidente, não passíveis de antecipação nem de prevenção”¹¹⁰⁶, daí que seja necessário recorrer a tudo para prever essas consequências, no seu entender, ao vislumbrarmos os diversos cenários possíveis, não podemos imputar a responsabilidade causal de todos os males ao indivíduo e à sociedade, uma vez que essas responsabilidades dependem também de causas naturais ou aleatórias. Ao incluir no universo da responsabilidade outro(s) sujeito(s) para a imputabilidade dos atos (causas naturais), Hottois parece alargar o âmbito da sua conceção de responsabilidade relativamente à utilizada por Jonas. Neste prisma, verificamos que Jonas ao observar que “temos uma relação de responsabilidade com a natureza porque ela se encontra em nosso poder (...) uma nova prescrição ética dever erigir-se por mor da natureza e não apenas por mor do bem humano”¹¹⁰⁷ coloca o homem como o principal responsável pela destruição da terra, imputando-lhe responsabilidade por ser o único ator das inovações tecnológicas. Nesta situação, Hottois parece distanciar-se de Jonas, ao presumir que “o homem pode ser varrido por um cataclismo cósmico e havendo mais ciência e mais técnica utilizadas de maneira responsável ajuda-o a precaver-se desse

¹¹⁰³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 126.

¹¹⁰⁴ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 126.

¹¹⁰⁵ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 102.

¹¹⁰⁶ Cf. HOTTOIS, Gilbert – Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 104-105.

¹¹⁰⁷ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 11.

destino”¹¹⁰⁸, ao colocar a tecnociência como aliada do homem, tem em conta que o respeito pelo futuro da evolução antropocósmica (vital para toda a humanidade) serve também como um alerta permanente sobre os riscos constantes.

Conscientes dos riscos e incertezas associadas à ambivalência técnica, os filósofos não se assumem contra a tecnologia, mas na reflexão que fazem sobre os eventuais efeitos negativos da tecnologia (perigos e danos) evidenciam sobretudo os resultados nocivos da sua aplicação. Tanto Habermas como Jonas e Hottois partilham da mesma premissa ética, a técnica é perigosa para o homem, e nunca conseguirá suprimir todos os riscos. As tecnociências ao modificarem as relações humanas, trouxeram riscos (novos) acrescidos, deste modo, os filósofos situam os avanços tecnocientíficos e as intervenções na genética humana num quadro marcado por uma moldura autodestrutiva. Ao colocarem a tecnologia no centro do debate ético sobressai no seu pensamento o lado negativo dos seus efeitos, de acordo com Hottois¹¹⁰⁹, a tecnociência alcança possibilidades que não estavam previstas, institui-se como um poder que transcende, uma potência em ascensão, trazendo ao poder político uma dinâmica tecnocientífica de subordinação, constituindo-se como uma ideologia perigosa¹¹¹⁰ ao serviço de determinados interesses. Quando se perfila no horizonte “o «melhoramento» eugénico de traços biológicos dos indivíduos da nossa espécie”¹¹¹¹ Jonas atribui à tecnologia um poder apocalíptico, considera que esta despolitiza e desresponsabiliza o homem, por isso, defende uma responsabilidade que exija um cálculo dos riscos. É nesse cenário que emerge também a perspetiva de Habermas, o filósofo confronta-nos com uma dominação que se eterniza e amplia e destaca “o mito de uma tecno-evolução autónoma é denunciado como uma ideologia perigosa: uma ideologia de inspiração tecnocrática conduzindo ao desuso da democracia”¹¹¹² e à destruição da liberdade de ação do homem. Com base nas expectativas de que a utilização da tecnologia seria trágica para a humanidade, os filósofos justificam as

¹¹⁰⁸ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 125.

¹¹⁰⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.53

¹¹¹⁰ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.37-38.

¹¹¹¹ Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.12.

¹¹¹² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 78.

suas argumentações através da constatação do descompasso que existe entre os avanços e as avaliações do projeto tecnocientífico. Assim, tanto Habermas como Jonas e Hottois preocupam-se acima de tudo em evidenciar os perigos decorrentes do poder técnico, esta necessidade permite-lhes alertar para as catástrofes e consequências da ação tecnológica que não estavam previstas (destruição ambiental e transformação da essência da humanidade). Os filósofos convergem no mesmo diagnóstico, a humanidade está cada vez mais interpelada pela amplificação das possibilidades biotecnológicas, ao anteciparem o bem ao mal da ação tecnológica, destacam a necessidade de prudência através do recurso persistente à consciencialização do medo/temor, no seu entendimento a capacidade de pressentir, temer o possível e de descobrir os perigos camuflados torna-se um critério seguro para a avaliação dos perigos apresentados pela técnica. Jonas socorre-se da heurística do medo/temor¹¹¹³ e do retorno ao conceito de prudência¹¹¹⁴ para promover uma reação espontânea em defesa do frágil e do vulnerável, ao utilizar estas categorias (heurística do medo/temor e prudência) para justificar a sua proposta ética, o filósofo atribui-lhes um papel especial, tornam-se princípios absolutos, enquanto capacidade humana de solucionar os problemas imprevistos, sobretudo quando o risco envolve a espécie e não apenas o indivíduo. Jonas ao propor uma responsabilidade baseada na heurística do medo/temor retoma de certa forma o conceito de medo já utilizado por Hobbes¹¹¹⁵, o filósofo ao inspirar-se no pensamento hobbesiano pretende reforçar os seus argumentos éticos do mau prognóstico e dos resultados negativos, no sentido em que considera que o medo faz parte da vivência do homem, essa instabilidade contínua (percepção de que a vida possa ser extinta) provoca uma mudança no agir, confrontando o homem com a necessidade constante de livrar-se dessa condição de instabilidade. O temor pelas consequências norteará as ações tecnológicas, Jonas empenhado num permanente sentido de responsabilidade crítica, propõe criar um

¹¹¹³ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.49.

¹¹¹⁴ Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.51-55.

¹¹¹⁵ Para Hobbes, ninguém está alheio a qualquer ameaça que coloque em perigo a continuação da vida humana. Existe assim dois sentimentos fundamentais no pensamento de Hobbes, o medo e a esperança « As paixões que fazem os homens tender para a paz são o medo, o desejo daquelas coisas que são necessárias para uma vida confortável, e a esperança de consegui-las através do trabalho. E a razão sugere adequadas normas de paz, em torno das quais os homens podem chegar a acordos. Cf. HOBBS, Thomas – **Leviatã**. São Paulo: Abril, 1979, p. 77.

conselho de sábios¹¹¹⁶ para vigiar os cientistas, para controlar e fiscalizar as atividades tecnológicas perigosas. Todavia, a saída apresentada pelo filósofo não deixa de ter um lado polêmico, Jonas não receia opor à tirania utópica da tecnociência (que ele contesta)¹¹¹⁷ uma tirania de um conselho de sábios. Esta proposta jonasiana de fundar um conselho de sábios, que funcionariam como guardiões da ética de investigação, dotados supostamente de conhecimento suficiente para decidir acerca dos destinos dos outros homens, de algum modo, bebe das justificativas platônicas¹¹¹⁸ de criar um grupo seleto de homens do saber para orientar a técnica. Habermas e Hottois não vão tão longe nas suas argumentações, apenas partilham com Jonas a posição de vigilância das atividades tecnológicas consideradas perigosas. De acordo com Hottois, a diversidade de tradições morais, as questões relacionadas com o rápido desenvolvimento da ciência como “as experimentações com embriões, terapia genética, transplante de órgãos, escolha do sexo”¹¹¹⁹ e a crise de padrões normativos ligados à globalização, originam uma “superabundância de princípios”¹¹²⁰, dirigidos especialmente para a segurança da pessoa humana, com vista à precaução e avaliação dos comportamentos lícitos e éticos. Na mesma linha de raciocínio, Habermas considera que restringir a pesquisa laboratorial poderá funcionar como uma alavanca para melhor controlar o alcance e duração dessas investigações.

¹¹¹⁶ Cf. JONAS, Hans – **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1997, p.55-63.

¹¹¹⁷ Jonas critica os ideais utópicos (marxistas e capitalistas) do progresso científico-moral, mais especificamente as utopias de Bacon e Ernst Bloch considerando-as como ameaças para as gerações futuras. O paradigma ético tradicional para Jonas pode ser resumido no ideal baconiano (o grau mais elevado da exploração técnica da natureza sujeito à vontade de poder humana). A fórmula utilizada por Francis Bacon associou o saber ao poder e possibilitou o avanço científico e tecnológico sobre o planeta. Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.195. Ernst Bloch faz uma reflexão a respeito do sentido abrangente da existência do ser na análise fundamental do tempo humano, do estado de ansiedade e de frustração daquele que se desaponta ou que se sente logrado nos seus desejos e expectativas, da ética e da lógica. A experiência da esperança é a tomada de consciência com o que ainda não existe presente nas emoções. Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.265.

¹¹¹⁸ A sociedade ideal para Platão deveria ser governada pelos filósofos, porque somente os homens sábios têm os conceitos de bem, do belo e da justiça bem definidos e apresentam uma propensão menor para cometer injustiças ou de praticar o mal. Esta qualidade da alma do homem sábio torna-o mais qualificado para ser o governante da sociedade perfeita, impedindo assim que os governados de se rebelarem contra a ordem social. Cf. PLATÃO – **República**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

¹¹¹⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2): p. 194.

¹¹²⁰ “Autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, imparcialidade, dignidade, respeito pela vida, solidariedade, vulnerabilidade, consentimento livre e informal, custos, riscos e benefícios, responsabilidade, não discriminação, humildade, precaução, proteção da privacidade, não-comodificação do corpo, respeito à integridade do corpo, segurança, determinação, cientificidade, sustentabilidade, biodiversidade, etc.”. Cf. HOTTOIS, Gilbert – A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo - 2012; 6(2): p. 194.

Para além de refletirem sobre o impacto da tecnologia na vida humana, Habermas, Jonas e Hottos também avaliaram o contexto em que ela se desenvolve, bem como os poderes por ela controlados e as finalidades pelas quais ela é utilizada, diagnosticando-lhe assim um lado desestabilizador da natureza humana em todas as suas dimensões. Este lado perverso e nocivo da tecnologia serve também como ponto comum da fundamentação ética que os filósofos pretendem justificar, sobressai assim, nas suas argumentações a vertente ameaçadora de uma ideologia do progresso tecnocientífico, o carácter ideológico da tecnociência (servidão ao poder político) que decorre das ações tecnológicas e das possibilidades de tais recursos constituírem-se como dispositivos biopolíticos e de biopoder. Nesta senda, Habermas, Jonas e Hottos identificam duas dinâmicas que concorrem lado a lado para o futuro da humanidade, por um lado, estão as grandes empresas, que irão continuar a servir-se da tecnociência movidas unicamente por preocupações financeiras (tendo em vista o lucro), por outro, estão as preocupações éticas com o futuro da espécie e das gerações vindouras, os filósofos intentam deste modo revelar-nos que já existem alguns sinais visíveis na sociedade que comprovam uma aspiração à responsabilidade pelo passado, presente e futuro das novas gerações. Diante desta problemática, os filósofos convergem na argumentação, a preservação da vida é um imperativo que recai sobre os humanos, conferindo-lhes responsabilidade, o homem enquanto espécie tornou-se uma questão fundamental nas estratégias políticas das sociedades ocidentais. Na perspetiva de Habermas, os eugenistas das sociedades liberais inauguraram aquilo que se pode chamar de era do imperativo da saúde, deixando “as decisões de carácter eugénico ao sabor das preferências individuais dos pais aos caprichos anárquicos de clientes e consumidores”¹¹²¹ que, em nome das expectativas de lucros e benefícios (lei da oferta e da procura)¹¹²² sustentam a neutralidade do Estado e conferem uma maior amplitude às esferas individuais de decisão, estas tendências para o filósofo conduzem à “colonização do mundo da vida pelos sistemas”¹¹²³. A mesma visão parece ser partilhada pelos outros dois filósofos,

¹¹²¹ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.92.

¹¹²² Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.92.

¹¹²³ A colonização do mundo da vida ocorre quando a racionalidade instrumental se impõe sobre a racionalidade comunicativa, ou seja, quando os imperativos sistémicos retiram os elementos prático-morais das esferas públicas e privadas da vida. Cf. URIBE, Riviera – **Agir comunicativo e planeamento social: uma crítica ao enfoque estratégico**. Scielo Books, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1995.

para Jonas, o desenvolvimento científico e tecnológico contribuiu para criar o mito da autonomia da ciência, a engenharia genética proporcionou um potencial conflito de legitimidades entre a política e a tecnociência, ao planejar manipular de modo permanente o património genético do indivíduo (da espécie), assume configurações de carácter ideológico¹¹²⁴. Também Hottois considera que as finalidades da tecnociência estão intimamente ligadas ao mercado e nesse processo mediado por meios não simbólicos (dinheiro e poder) que visam o êxito (lucro e dominação), o filósofo pretende salientar que as grandes empresas, tendo em vista os interesses comerciais, passaram a promover a pesquisa genética para produzir e vender produtos. Deste modo, Habermas, Jonas e Hottois tencionam ilustrar-nos que a tecnologia em vez de ser considerada um instrumento a serviço da humanidade, representa uma contestação da natureza cultural do homem.

Como já foi referido anteriormente, no decorrer do capítulo, ressalta no pensamento dos três filósofos, uma reflexão crítica comum que incide nos limites da engenharia genética, ao pronunciarem-se sobre a transformação do ser humano, Habermas, Jonas e Hottois antecipam os efeitos da ciência e da técnica e discutem em unísono os perigos que emergem da civilização tecnológica. Nesta controvérsia, os filósofos identificaram os seguintes perigos perturbadores das condições humanas de nascimento, reprodução e morte, designadamente: i) manipulação da reprodução, através das práticas de reprodução medicamente assistida¹¹²⁵ e das práticas genéticas de melhoramento (eugenia positiva)¹¹²⁶, ii) manipulação genética da espécie humana, através das práticas genéticas terapêuticas (eugenia negativa)¹¹²⁷ e de melhoramento (eugenia positiva)¹¹²⁸; iii) manipulação da morte, através da substituição de órgãos

¹¹²⁴ Que em Marcuse, proporciona "*a grande legitimação ao poder político expansivo, que assume em si todas as esferas da cultura*". Cf. HABERMAS, Jürgen – *Técnica e ciência como ideologia*. Edições 70, 2009, p. 49.

¹¹²⁵ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p. 57-58 e 72-73; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 54-55 e 76-83; Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 41 e 45.

¹¹²⁶ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p. 87 e 105-108; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 73-85; Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105-111.

¹¹²⁷ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p. 87 e 105-108; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 73-85; Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105-111.

¹¹²⁸ Cf. HABERMAS, Jürgen – *O Futuro da Natureza Humana*. Coimbra: Almedina, 2006, p. 87 e 105-108; Cf. JONAS, Hans – *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p. 73-85; Cf. HOTTOIS, Gilbert – *O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência*, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105-111.

artificiais¹¹²⁹; iv) manipulação da experiência interior e exterior, através de implantes¹¹³⁰ de sistemas eletrónicos no cérebro para alterar o comportamento e personalidade. Embora os filósofos reconheçam que alguns destes aspetos tenham uma boa aceitação social devido às promessas de uma vida mais longa e saudável, dando como exemplos as intervenções genéticas por motivos de saúde (terapêuticas), o seu desagrado incide sobretudo nas intervenções genéticas por motivos de melhoramento da espécie humana, ocupando por isso, um lugar de maior destaque nas suas reflexões éticas. Do ponto de vista dos argumentos, não existem diferenças de relevo entre o pensamento dos autores. Face ao horizonte de incertezas e a partir do momento que se especula sobre a possibilidade de decisão em relação a sujeitos futuros, Hottois reconhece que o homem se transformou num objeto manipulável. Na análise que faz sobre a ambiguidade das posições filosóficas relativamente à tecnociência, coloca Jonas no patamar da tecnofobia humanista¹¹³¹, mas isso não significa que não concorde com o seu pensamento, muito pelo contrário, o filósofo socorre-se das reflexões éticas jonasianas para legitimar a sua proposta solidária de humanidade (solidariedade antropocósmica)¹¹³², a dimensão de responsabilidade que pretende alcançar através da via média¹¹³³ e a preservação do homem na sua tripla dimensão (homem-natureza-cultura). Nesta discussão em torno dos perigos tecnológicos, Habermas mostra-se particularmente adverso quanto ao uso de algumas práticas (pesquisa com células embrionárias, diagnóstico genético de pré-implantação e clonagem de seres humanos) argumentando que estas transcendem a prática clínica desinteressada, ocasionam uma ambiguidade entre a responsabilidade das ações e a irresponsabilidade da composição genética (fruto da aleatoriedade), constituindo uma ameaça à identidade e à autocompreensão da espécie humana. Também na perspetiva de Jonas, qualquer que seja a intervenção na esfera biológica

¹¹²⁹ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p.44-46; Cf. JONAS, Hans – **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997, p.39-41.

¹¹³⁰ Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 86-87; Cf. JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994, p.52-54; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 45-47 e 106.

¹¹³¹ Cf. AZAMBUJA, Celso Cândido de – Ética e tecnociência. *Rev. Filos.*, Aurora, Curitiba, v. 25, n. 36, jan./jun, 2013, p.332 -339; Cf. HOTTOIS, Gilbert – **Do renascimento à pós-modernidade**. Aparecida: Ideias & Letras, 2008.

¹¹³² Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 105.

¹¹³³ Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**, Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 101.

do homem abre caminho para uma atitude subjetiva e instrumentalizadora da natureza humana, na medida em que a utilização de critérios utilitários (desejo dos pais de obterem uma descendência perfeita) poderá ter efeitos negativos a longo prazo, sendo, no seu entender, injustificável em termos éticos. Deste modo, as perspectivas de Habermas, Jonas e Hottois parecem estar alinhadas na divisão que estabelecem entre manipulação simbólica do indivíduo e manipulação tecnológica. Os filósofos consideram que a manipulação simbólica do indivíduo¹¹³⁴ é do tipo da instrumentalização ideológica que capacita, tolerada pela consciência filosófica, enquanto a manipulação tecnológica¹¹³⁵ é do tipo da instrumentalização que condiciona, e justificam, as intervenções tecnocientíficas são consideradas estranhas à essência natural-cultural do homem, por isso devem ser desprezadas.

Refletir sobre as consequências políticas, éticas e morais na esfera biológica do homem, parece ser o objetivo de Habermas, Jonas e Hottois. No que se refere às preocupações com a existência humana e o futuro da humanidade, os filósofos apresentam modelos éticos fundados a partir da visão futuroológica das tecnologias, assentes em pressupostos de como será o agir humano no futuro, Habermas propõe uma ética da espécie, Jonas, uma ética da responsabilidade e por último, Hottois uma ética da solidariedade antropocósmica. Os seus argumentos visam legitimar os efeitos possíveis e longínquos da ação humana, bem como as condições de continuidade da humanidade. A sua abrangência espaço-temporal (éticas do futuro) refere-se não apenas ao futuro (reconhecimento e dever de responsabilidade para com as gerações futuras), mas ao presente, no sentido, de submeter a conduta à reflexão moral do agir (dever de responsabilidade para com as gerações atuais). Deste modo, os filósofos entendem que a preocupação com o futuro deve ser não legar às gerações vindouras um mundo menos rico de possíveis e de liberdade do que o nosso. Esta salvaguarda da capacidade ética (sentido da escolha e da liberdade) aparece retratada nos seus modelos filosóficos e expressa-se nos planos individuais (existenciais), coletivos (compromissos para com os outros, com a espécie e gerações vindouras) e estatais

¹¹³⁴ Exemplos: aprendizagem memorial (pela escrita, leitura e repetição), educação, aculturação, propaganda, discursos políticos, ideologias e influência dos meios de comunicação.

¹¹³⁵ Exemplos: intervenção técnica no processo natural da procriação, a possibilidade da agressividade e violência serem controladas através de um tratamento neuroquímico e a possibilidade de inserção de micromemórias eletrônicas sob a forma de próteses memoriais amovíveis.

(políticos). No seu entender, cabe ao Estado planejar a sociedade futura (possibilidade formal do futuro), desde que não interfira com a liberdade dos futuros membros, mas este dever de responsabilização inclui também a educação (parental e estatal), a participação dos indivíduos numa comunidade política e na tomada de decisão quanto aos princípios que os deverão orientar, mediante o diálogo permanente será possível arrancar das profundezas da condição humana. Assim, os filósofos ao constatarem que o homem alterou radicalmente a biosfera e a sua condição perene da ação humana, acrescentam-lhe uma consciência que deriva da emergência de uma ideia ecológica. O pensamento ecológico enquanto componente da nova consciência planetária questiona o desenvolvimento e os modelos de sociedade.

Para os filósofos, a educação depende do poder político. Ao colocarem a tónica nas relações entre o comportamento humano e as consequências da ação para o meio envolvente, Habermas, Jonas e Hottos destacam a importância de uma educação para a cidadania (à escala planetária), assente no desenvolvimento planetário sustentável, no sentido de garantir a construção de uma sociedade humana justa e responsável. A educação como aliada da consciência planetária, de acordo com os filósofos, acrescentaria um novo patamar ético às condutas humanas, conduzindo à preservação da vida (no presente e futuro) e à salvaguarda da dignidade humana.

CAPÍTULO V

O PENSAMENTO DE HABERMAS, JONAS E HOTTOIS: ANÁLISE CRÍTICA

V

O PENSAMENTO DE HABERMAS, JONAS E HOTTOIS: ANÁLISE CRÍTICA

*"Laboratory sickness / Infects humanity
No hope for cure / Die by technology"*

Sepultura – **Dead Embryonic Cells**

A ciência deu um salto impressionante, aquilo que há uns anos fazia parte de um cenário de ficção científica, hoje torna-se realidade, os desafios do conhecimento tecnológico fizeram disparar a insatisfação e a perplexidade em relação ao futuro, tal como as novas configurações da sociedade tecnocientífica vieram abalar as certezas do pensamento contemporâneo. Ao contrário do que anteriormente se imaginava, a humanidade tem beneficiado dos inúmeros progressos das biotecnologias, num futuro não muito distante, haverá uma sociedade cujo desenvolvimento tecnocientífico proporcionará outra forma de conceber o mundo e de orientar as ações humanas. Não é preciso irmos ao futuro para nos consciencializarmos deste cenário, atualmente já satisfazemos, através da ciência e da técnica, os nossos sonhos ou as mais desvairadas utopias *"in situ e in vitro"*¹¹³⁶. Os avanços proporcionados pela engenharia genética além de gerarem novas preocupações, despertaram o interesse sociológico face à possibilidade do homem interferir no fundo biológico da espécie através do uso de determinadas técnicas (com o fim de suprimir doenças ou de melhorar capacidades) e levantaram questões relacionadas com a essência da intervenção, transformando assim a compreensão do homem e a respetiva conceção

¹¹³⁶ O método *in situ* refere-se ao estudo de um determinado fenómeno no local onde acontece, enquanto o método *in vitro* designa todos os processos biológicos que têm lugar fora dos sistemas vivos, num ambiente controlado, feito em laboratório. Estas expressões tornaram-se conhecidas nos estudos genéticos e nas técnicas de reprodução medicamente assistida.

de natureza humana. No debate hoje tão generalizado em torno dos limites e das repercussões da ciência, torna-se essencial analisar os conflitos de cunho ético, social e político que assolam a sociedade contemporânea e que muitas vezes coloca como opostos homem e técnica. Este é um tempo de expectativas, inquietações, crise de paradigmas e concepções, Prometeu, aquele que rouba o fogo de Zeus e o coloca nas mãos dos homens rompe com a ordem dos céus, atribui-lhe uma categoria divina (saber e poder) e sob a ameaça de ser expulso do paraíso está definitivamente desacorrentado e precisa de ser revisto. Depois de termos apresentado nos capítulos anteriores os principais contributos filosóficos de Habermas, Jonas e Hottois, as principais convergências e divergências das suas reflexões, interessa-nos agora debater os fatores críticos que põem em causa a validade dos seus propósitos na conjuntura atual. No cerne desta discussão crítica sobre as possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica, foram identificadas quatro limitações às teorias apresentadas por Habermas, Jonas e Hottois.

1. O FUTURO

Sobressai no pensamento dos três filósofos propostas de modelos éticos consolidados a partir da natureza futuroológica das tecnologias, assentes em conjeturas de como será o agir humano no futuro, expressas nos planos individuais (existenciais), coletivos (compromissos para com os outros, com a espécie e gerações vindouras) e estatais (políticos). A ética da espécie (Habermas), a ética da responsabilidade (Jonas) e a ética da solidariedade antropocósmica (Hottois), pretendem ser éticas do futuro, não apenas para serem levadas a cabo no futuro, mas porque produzem efeitos (condição de possibilidade de continuidade da humanidade) e possuem abrangência espaço-temporal (efeitos possíveis e longínquos da ação humana), vão para além do simples sentimento de reconhecimento face às gerações futuras, submetem a conduta à reflexão moral do agir e acrescentam o dever de responsabilidade. Os pressupostos éticos apontados por Habermas, Jonas e Hottois remetem-nos para um futuro real previsível, consideram que o homem determina autonomamente a vida, é responsável pelas suas ações, consciencializa-se da historicidade da existência (passado presente e

futuro) e ao apropriar-se do passado (história de vida) tem em vista as possibilidades de ação futuras. No prognóstico que fazem, antecipam os efeitos da ciência e da técnica e indicam os mesmos perigos que emergem da civilização tecnológica, nomeadamente as práticas da repro-genética (reprodução medicamente assistida), engenharia genética terapêutica e de melhoramento (eugenia negativa e positiva) e manipulação tecnológica do comportamento e personalidade (implantes de elétrodos no cérebro). As reflexões de Habermas, Jonas e Hottois auguram uma justificação teórica comum e predizem uma padronização das modificações humanas, no seu entendimento, a manipulação genética introduz alterações na autocompreensão do ser, ao se interferir sobre o fundo biológico, efetivam-se as circunstâncias para preservar (restaurar), prolongar (reconfigurar) ou alterar (melhorar) as condições originais (na qualidade de sujeito e de objeto). A fragilidade das suas argumentações reside no facto de serem portadores de certezas num futuro composto de incertezas e instabilidades. A ambiguidade do futuro está implícita na própria noção de ação, vivemos num momento ímpar, as novas técnicas da engenharia genética já possibilitam intervenções genéticas capazes de redesenharem o perfil do homem de amanhã, somos cada vez mais dependentes e mediados pela tecnologia em quase tudo que fazemos, não conseguimos relacionar-nos com a realidade senão através delas, já não sabemos diferenciar os nossos olhos das lentes de contacto ou dos óculos que usamos. Se o homem pudesse conhecer o futuro no presente, não teria que escolher, reagiria provavelmente a estímulos, “o ser humano que ergue cidades, sem dar-se conta das suas dimensões, mudou a sua relação com o mundo, hoje tornou-se um ser-em-toda-parte, unido por um contrato social, tornou-se um piloto cibernético do mundo artificial erigido sobre o mundo natural”¹¹³⁷. Diante das possibilidades que se abrem e das indecisões que se levantam quanto ao potencial ambíguo dessas mesmas possibilidades, não conhecemos as necessidades futuras dos homens e não sabemos o que vai prevalecer no futuro, se será um modelo de vida norteado e guiado pelo avanço tecnológico ou se as novas descobertas vão mudar radicalmente a forma de viver, “O homem futuro (...) parece estar possuído por uma rebelião contra a existência humana tal como ela foi concedida, uma dádiva gratuita vinda de lado nenhum (em termos seculares), a qual ele deseja trocar, por assim dizer, por alguma

¹¹³⁷ Cf. SERRES, Michel – **O Contrato Natural**. Lisboa: Piaget, 1990. p. 33-37.

coisa que ele próprio construiu”¹¹³⁸. A capacidade do homem fantasiar e especular sobre o futuro pode ser encontrada em diferentes civilizações ao longo da história, ao supormos que essas projeções sobre os futuros possíveis são determinadas por leis que regulam o mundo circundante, ficamos muitas vezes tentados a indagar qual o destino que nos espera e quais as transformações que estamos destinados a experimentar. “Na era da inquietação pós-moderna e da incerteza pós-necessarista, é o futuro indiscernível que parece depender das pessoas, das suas escolhas e dos seus compromissos, o que deve aumentar a sua preocupação e a sua responsabilidade”¹¹³⁹, aqui há uma armadilha perigosa, os delírios do pós-humano sonham com a convergência técnica, assinalando a fusão do biológico com tecnológico, os delírios do retorno à conservação do homem-natureza apontam para uma ética messiânica e profética, que acene para um homem novo, despojado da sua ambiguidade em relação ao bem e ao mal, com a institucionalização universal de discursos das responsabilidades. Nas suas reflexões sobre o futuro da humanidade, Habermas, Jonas e Hottois partem da mesma premissa, a partir do momento em que os adultos possam determinar as características genéticas desejáveis (desde o fator de inteligência cognitiva ou emocional até escolha da cor dos olhos e da pele) dos seus descendentes, estes tornam-se um produto moldável e passível de ser planeado. Ora, o problema da intromissão de terceiros na autodeterminação genética não significa que estes escolham as mesmas características, criando assim uma padronização das escolhas. A probabilidade do homem do futuro assumir as características idealizadas pelo homem do presente é praticamente impossível. Uma pretensa uniformidade das características está sempre dependente das escolhas efetuadas num determinado momento, em função dos cânones estéticos¹¹⁴⁰ e da experiência subjetiva de quem planeia, tornando-se por isso volátil e instável para o critério humano. A partir de 1990 houve uma massificação do corpo esbelto, no futuro desconhece-se qual é o ideal do corpo perfeito, muitas vezes se diz “A beleza está nos olhos de quem vê”¹¹⁴¹, esta tentativa de padronizar o homem do futuro reduz os limites das diversidades pessoais,

¹¹³⁸ Cf. ARENDT, Hannah – **A Condição Humana**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1991, p. 2-3.

¹¹³⁹ Cf. TAGUIEFF – **Resistir ao para-a-frentismo**. Lisboa: Campo da Comunicação, 2002, p. 145.

¹¹⁴⁰ A beleza é um conceito social, resultante da intersecção de diversos fatores biológicos, sociais, climáticos, ambientais e históricos. Do corpo belo dos deuses, ao corpo high tech ou dos heróis cinematográficos, a associação beleza, saúde, potência e sedução estará sempre presente e não poderá jamais ser desvinculada dos discursos que a produzem e que, por ela, são produzidos.

¹¹⁴¹ Ditado popular.

o conceito varia de acordo com as cânones de cada nação. As novas configurações sociais não são um produto direto das transformações tecnológicas, outros fatores se interpõem no curso do processo de desenvolvimento social, os filósofos ao colocarem o ser humano do futuro como um produto moldável, incorrem na sua padronização e reproduzem modelos já estabelecidos. “Como construir uma imagem corporal tendo por espelho os olhos do outro?”¹¹⁴², ao negar a singularidade do detalhe, o ser humano perde a sua originalidade e as particularidades do seu modo de existência, a tecnologia não determina a vida social, há sempre diferenças associadas, tais como o sexo, idade, idiosincrasias e disposições do indivíduo. Tendo como cenário a natureza futurológica das tecnologias e em concreto a engenharia genética, podemos afirmar que há muitos aspetos que desconhecemos, situações que não podem ser previstas, sem qualquer certeza quanto ao tempo ou à magnitude em que poderão ocorrer, nem tudo se restringe às dualidades (certo ou errado e bom ou mau). O que hoje nos parece ser o certo (ou errado) pode mudar, no plano da ética, as verdades podem mudar de acordo com as circunstâncias, logo essa perspectiva torna-se ainda mais relevante se considerarmos que as práticas mudam com o passar do tempo e as sociedades mudam porque as pessoas também mudam, por isso, o que hoje é considerada prática pode já não ser amanhã, existem mudanças nos paradigmas e nas próprias concepções de mundo. Vivemos assim numa era intensamente inquietante e no entanto repleta das mais extraordinárias promessas para o futuro, pelo que seria imperioso reconhecer que estamos diante de uma “arborescência universal dos acontecimentos”¹¹⁴³. Dada a aceleração e a complexidade do mundo, é quase impossível um certo distanciamento, “o inesperado aconteceu e acontecerá, (...) não temos certeza nenhuma do futuro. As previsões não foram concretizadas, não existe determinismo do progresso. A aventura humana não é previsível”¹¹⁴⁴, por isso, há que evitar as perspectivas teóricas baseadas em prerrogativas deterministas, pois estas inviabilizam a distância e o estranhamento necessários para a reflexão e a crítica do momento.

¹¹⁴² Cf. NAHOUM – La belle femme ou le stade du miroir en histoire. *Communications* (46), Mimeografado, 1987, p. 23.

¹¹⁴³ Expressão utilizada por Michel Serres para definir a matriz em que os fenómenos da vida se processam. Cf. SERRES, Michel - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

¹¹⁴⁴ Cf. MORIN, Edgar – **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo, 8ª edição, Cortez; Brasília: Unesco, 2003, p. 10.

2. O MEDO

Apesar de não se assumirem contra a tecnologia, os filósofos incorrem a alusões constantes de que a técnica é perigosa, destrói a liberdade de ação do homem, confronta-nos com uma dominação que se eterniza e amplia (Habermas), um poder apocalíptico (Jonas) e um poder que transcende, uma potência (Hottois). Ao colocarem a tecnologia no centro do debate ético sobressai no seu pensamento o lado negativo da tecnologia, preocupam-se em evidenciar os perigos e alertar para as potencialidades que não estavam previstas (destruição ambiental e transformação da essência da humanidade). Embora Habermas, Jonas e Hottois reconheçam que nem sempre é fácil converter reações alarmistas em razões moralmente convincentes, a sustentação racional das suas propostas éticas são defendidas em uníssono, nem tudo o que é tecnicamente possível se revela eticamente permissível, apontando para atitudes morais de renúncia à tecnociência. Deste modo, os filósofos situam os avanços tecnocientíficos e as intervenções na genética humana num quadro marcado por uma moldura autodestrutiva, antecipam o bem ao mal, acautelam catástrofes e consequências imprevisíveis da ação tecnológica e destacam a necessidade de prudência através do recurso persistente à consciencialização do medo/temor. Nesta perspetiva receosa em relação aos efeitos, preferem relevar os aspetos nefastos (a tecnologia como ato antinatural) em detrimento de enaltecerem os aspetos positivos (a tecnologia enquanto contributo para a melhoria da qualidade de vida e progresso da humanidade), embora os filósofos reconheçam que estes aspetos tenham uma boa aceitação social devido às promessas de uma vida mais longa e saudável e os mencionem nos seus modelos teóricos, salientando a componente das intervenções genéticas por motivos de saúde (terapêuticas), optam por colocar as intervenções relacionadas com a manipulação e melhoramento da espécie humana em lugar de destaque nas suas reflexões éticas. O lado nocivo e perverso da tecnologia serve também para os filósofos justificarem o carácter ideológico da tecnociência (servidão ao poder político), sobressaindo nas suas argumentações o lado ameaçador de uma ideologia do progresso tecnocientífico, que age de modo a controlar as

multiplicidades humanas (biopolítica da espécie humana)¹¹⁴⁵, tendo como característica fundamental a fabricação de um tipo de homem (bio-super-homem)¹¹⁴⁶ e de uma ideologia ao serviço de determinados interesses (a partir da gênese e desenvolvimento do Estado liberal) que visa o êxito (expetativas dos lucros e dominação). Esta justificação utilizada pelos filósofos, com base nas expetativas de que a utilização da tecnologia seria trágica para a humanidade não é muito diferente de outras fundamentações no passado que defendiam uma valorização e conservação do homem na sua essência natural. O desconhecido sempre causou receio sobre os homens, a angústia¹¹⁴⁷ sempre esteve presente como ameaça na vida do ser humano, desde o final do século XIX, todas as dúvidas e esperanças encontram a sua resposta na racionalidade científica, desde que existe ciência que os receios sobre o progresso têm alimentado os debates filosóficos. A história da humanidade revela-nos que sempre existiram diversas formas de lidar com as leis que regem a vida em sociedade, seja pelo temor e medo, seja pela admiração e veneração, a ciência, tecnologia, religião e as próprias utopias (Campanella e Bacon) representam uma resposta ao medo, o maior risco produzido foi a criação do homem, "No passado, o medo vinha, sobretudo da natureza e do sobrenatural, hoje o principal perigo à humanidade vem do próprio homem e das incertezas produzidas pela própria tecnociência"¹¹⁴⁸, embora existem muitas questões que a ciência não consegue dar resposta, as respostas aos enigmas tentam a curiosidade do homem, "a paixão com que se pode contar é o medo"¹¹⁴⁹. A descoberta da pílula anticoncepcional (1960), a produção da insulina humana por bactérias (1970) e o nascimento do primeiro bebé-proveta (1970) foram as primeiras utilizações comerciais da engenharia genética, atualmente estima-se que mais de 100 milhões de mulheres no mundo inteiro usem a pílula, cerca de quatro milhões de bebés terão nascido através da fertilização *in vitro* e calcula-se que existem mais de 5 mil tipos diferentes de antibióticos¹¹⁵⁰, outro exemplo histórico é o uso das vacinas, estas representam um importante instrumento no controle de doenças

¹¹⁴⁵ Cf. FOUCAULT, Michel – **Nascimento da Biopolítica, Curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

¹¹⁴⁶ Cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**. Lisboa: Edições 70, 2003.

¹¹⁴⁷ Cf. KIERKEGAARD, Sören A. – **Temor e Tremor**. Coleção os Pensadores, São Paulo: Abril Cultural, 1979.

¹¹⁴⁸ Cf. NOVAIS (org) – **Ensaio sobre o medo**. São Paulo. Editora Senac São Paulo, Editora Sesc, 2007 p.11

¹¹⁴⁹ Cf. HOBBS, Thomas – **Leviatã**. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 84.

¹¹⁵⁰ Cf. VILLEN, Biotecnologia: histórico e tendências. **Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia**. Disponível em <http://www.hottopos.com/regeq10/rafael.htm>

infeciosas, muitas doenças podem ser precavidadas pela imunidade induzida. Apesar de todas as críticas e reservas, reações contrárias ao seu uso, desde interdições ideológicas e religiosas, os seus benefícios para a saúde têm demonstrado ser consideráveis. Os medos são indissociáveis da vida humana, esse sentimento desconfortável (medo) em relação ao que se não se conhece torna-se um fator intrínseco da condição de existência, o debate ético é por vezes contraditório, pois a cada progresso corresponde necessariamente um risco, uma invenção só se combate com outra invenção, daí que a possibilidade de inverter o progresso ético contra o homem é sociologicamente inevitável. Os avanços alcançados pelo desenvolvimento científico e tecnológico nos campos da biologia e da saúde têm colocado a humanidade frente a situações até há pouco tempo inimagináveis. O melhoramento do ser humano é uma realidade assente nos nossos dias, o homem soube utilizar as novas descobertas em seu proveito, aos poucos começou a fazer parte das rotinas, sendo por isso, socialmente aceite, podemos extrair daí alguns exemplos, nomeadamente: o uso crescente dos psicofármacos para potenciar a memória e incrementar a atividade intelectual; a utilização de substâncias hormonais para desenvolver e aumentar os desempenhos desportivos ou satisfazer desejos estéticos de se tornar mais alto ou bonito; as intervenções cirúrgicas e terapêuticas permitindo modelar o corpo de acordo com características específicas. Tal dificuldade parece ampliar-se quando o assunto acompanha o desenvolvimento exponencial dos avanços da biomedicina, mais concretamente nas tecnologias voltadas para a reprodução humana, uma vez desfeitas as antigas verdades da reprodução pela tecnologia moderna, a perda da inocência é irreversível¹¹⁵¹, nestas circunstâncias, destaca-se o impacto de três descobertas científicas, designadamente a inseminação artificial, fertilização in vitro, e a barriga de substituição. Estas novas descobertas trazem esperanças acrescidas de melhoria da qualidade de vida, alimentam o sonho do filho perfeito, com a possibilidade de escolha de todas as características, mas despertam dúvidas, dado que afastam o homem da sua finitude (morte), com a possibilidade de criação de um novo homem, programado e sem risco, "depois de criar deuses, o

¹¹⁵¹ Cf. STRATHERN, Marilyn – **Reproducing the future: Anthropology, kinship, and the new reproductive technologies**. New York: Routledge, 1992; STRATHERN, Marilyn – *Displacing knowledge: technology and the consequences for kinship*. In RAPP, Rayna; GINSBURG, Faye (orgs.), *Conceiving the New World Order: The global politics of reproduction*. Berkeley: University of California Press. 1995.

homem não tem o poder de os conservar, a menos que, tal como Fausto de Goëthe, venda a alma ao Diabo em troca da imortalidade do corpo. É improvável, " não por causa dos querubins de espadas flamejantes que guardam as estradas do Éden, mas porque, a acreditar na ciência, o indivíduo só pode superar a morte transformando-se"¹¹⁵². Entrámos num novo paradigma, criar uma nova espécie perfeita tornou-se o grandioso projeto dos fervorosos defensores das biotecnologias, não é possível calar as múltiplas inseguranças, incertezas e interrogações que esse confronto nos impõe, "que serviria o levantar do sol se nós não nos levantarmos?"¹¹⁵³ Na discussão que hoje parece invencível no que se refere aos benefícios e malefícios trazidos pelos avanços tecnológicos, existe uma certeza, a tecnologia é inevitável, a pesquisa científica sobre o composto humano prossegue, independentemente dos debates éticos. As modernas tecnologias da engenharia genética estarão futuramente ao serviço do melhoramento do homem, exemplo disso são as técnicas disponíveis para alterar e superar doenças (terapia génica), para selecionar embriões livres de doenças genéticas antes mesmo da implantação no útero (diagnóstico pré-implantação), para criar um indivíduo com características não encontradas na espécie (manipulação genética), ou ainda, para criar indivíduos idênticos a outros já existentes (clonagem), "não seria maravilhoso se nós, seres humanos, pudéssemos prolongar mais tempo uma vida sadia, protegidos de muitas doenças não raras entre nós, como o cancro e a sida? Não seria ainda mais maravilhoso desenvolver as nossas faculdades mentais: mais memória, melhor concentração, raciocínio? Ou desenvolver crescidas faculdades físicas, com mais poder, maior energia, mais velocidade de reação, etc."¹¹⁵⁴. Uma das fragilidades dos debates éticos consiste precisamente em definir o que é um ser humano e o que se poderia considerar como um melhoramento do mesmo, na medida em que ao modificarmos drasticamente a natureza humana dificilmente podemos saber o que é melhor e o que é pior, o estado atual da ciência não permite nem prever os possíveis efeitos nem os riscos. Cada melhoria só tem sentido e é avaliável sobre a própria natureza humana, somos responsáveis pelo que fazemos, porque o nosso fazer pode comprometer a continuidade de tudo e de todos, não usarmos este

¹¹⁵² Cf. SILVA, José M. Rodrigues da – **O homem e o poder**. Bertrand Editora, Lisboa, 1988, p. 122.

¹¹⁵³ Cf. LICHTENBERG – **Le miroir de l'âme**. Paris: Corti: 1997.

¹¹⁵⁴ Cf. HARRIS – **Enhancing evolution**. Princeton University Press, 1997; Cf. LEPARGNEUR, Hubert – Promoção da humanidade futura: enhancement. Revista Bioethikos. Centro Universitário São Camilo, 2010 4(3), p. 311

poder pode implicar também a imputação de responsabilidade pelo bem que deixámos de fazer e que poderíamos ter feito. A verdade é que a técnica coloniza o corpo do homem como este colonizou o corpo da terra, o mais importante é discernir o que traz saúde, bem-estar ao ser humano em detrimento do que proporciona infelicidade.

3. OS CONCEITOS – A IGUALDADE E A HUMANIDADE

O avanço da engenharia genética, particularmente as possibilidades da biologia molecular, biogenética e nanotecnologia fez despertar a preocupação de Habermas, Jonas e Hottois para a reflexão sobre o futuro da humanidade. Para os filósofos, a tecnologia invoca uma competência para codificar a natureza humana, a evolução deixaria de ser natural, converte-se numa nova natureza humana, tomando como imprevisível a garantia absoluta da humanidade e da sua temporalidade histórica (passado, presente e futuro). Estando a humanidade no entender de Habermas, Jonas e Hottois, cada vez mais interpelada pela amplificação das possibilidades biotecnológicas, estes consideram que a natureza das ações realizadas e das decisões tomadas exigem respostas urgentes sobre os efeitos que essas ações exercerão sobre os limites da humanidade. Deste modo, as fronteiras da humanidade encontram-se, aos olhos dos filósofos, desafiadas pelas evidências biológica e comportamental (mundo natural, o homem vs. mundo artificial, a máquina) e justificam a sua argumentação com mais um alarmismo, afirmando, um mundo sem homens, sem humanidade equivale a nada, desaparece o ser como exigência imperativa e universal. Nesta ótica, os filósofos legitimam as suas conjeturas a partir da visão kantiana de humanidade¹¹⁵⁵, o homem enquanto ser moral, não pode perguntar para que existe, o seu próprio existir já é um fim último da natureza e trazem à tona do debate, mais uma vez, o lado pernicioso da tecnologia, evidenciando que esta, através da sua possibilidade de instrumentalização, poderá afetar (negativamente) o estatuto da pessoa (futura), subvertendo a identidade da espécie, enquanto comunidade universal

¹¹⁵⁵ Kant coloca a natureza com dois fins diferentes, a humanidade para a animalidade e como espécie moral: "*Age de tal maneira que uses a humanidade, tanto na tua pessoa como na de qualquer outro, sempre e simultaneamente como fim e nunca simplesmente como meio*". Cf. KANT, Immanuel – **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2007.

de seres morais. A percepção dos filósofos relativamente ao ser, leva-nos a presumir que estes consideram o homem como um ser dominado pelo desejo de absoluto e nesse plano para o qual caminha (plano moral) torna-se um objeto manipulável (do ponto de vista fisiológico), produto de um modo de vida técnico de confrontar o mundo. A conceção de humanidade, como vimos anteriormente (no capítulo IV) abarca um extenso campo semântico, existindo por isso, várias perspetivas em relação à essência e à natureza do homem, estará ela vocacionada para criar uma humanidade autêntica que se sobreponha ao destino e que seja suficiente?¹¹⁵⁶ A resposta é ambígua, com a esperança depositada na ciência como salvadora do progresso social e humano, o homem sente a necessidade de refletir e encontrar um novo conceito de humanidade, “não existimos como entes nem como seres, mas como modos”¹¹⁵⁷, isso quer dizer que nos abrimos para o mundo e que independentemente das incertezas que possam existir no futuro relativamente à conceção de humanidade, constituímo-nos a partir das possibilidades técnicas, são os horizontes históricos, fruto do desenvolvimento acelerado do conhecimento científico, que estão a alterar drasticamente o que entendimento universal do conceito de humanidade. Desde os tempos remotos que o ser humano sempre lutou pela sua sobrevivência, esse longo processo de domínio e exploração do mundo e da natureza culmina hoje com o determinismo tecnológico¹¹⁵⁸, determinar a tecnologia como a única responsável pela mudança do mundo, significa desconsiderar os aspetos psicológicos, históricos e sociais da humanidade, as mudanças de comportamento da sociedade estão relacionadas com os avanços tecnológicos. Foi aqui que os deuses

¹¹⁵⁶ Cf. HUSSERL, Edmund – **A Crise da Humanidade Europeia e a Filosofia**. Covilhã: Textos Clássicos de Filosofia, 2008, p. 38

¹¹⁵⁷ Cf. SERRES, Michel – **Hominescências. O começo de uma outra humanidade**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003, p. 62.

¹¹⁵⁸ Teoria criada pelo sociólogo americano Thorstein Veblen e posteriormente desenvolvida por Robert Ezra Park. Esta teoria pressupõe que a tecnologia de uma sociedade impulsiona o desenvolvimento da sua estrutura social e valores culturais, as tecnologias são consideradas forças independentes, autocontroláveis e expansíveis. O determinismo tecnológico vê a tecnologia como base para toda a atividade humana, sob esse aspeto, Marshall McLuhan foi pioneiro no que tange aos estudos das tecnologias e a sua influência na construção da sociedade humana, seguiram-lhe outros adeptos como Harold Innis, Neil Postman e Jacques Ellul. McLuhan divide a história da humanidade em quatro períodos ou épocas (tribal, literária, impressa e eletrónica). Enquanto o determinismo económico de Marx argumentava que as mudanças nos modos de produção determinam o curso da história, McLuhan concluiria que as mudanças específicas nos modos de comunicação moldam a existência humana. Cf. MCLUHAN, Marshall – **The Mechanical Bride, Folklore of Industrial Man**. Gingko Press, 2002; MCLUHAN, Marshall – **The Gutenberg Galaxy**. University of Toronto Press, Scholarly Publishing Division; Centennial Edition, 2011; MCLUHAN, Marshall; POWERS, Bruce – **The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century**. Oxford University Press, USA; Reprint edition, 1992.

gregos do Olimpo¹¹⁵⁹ falharam, se eles próprios haviam criado o destino, é o homem que mantém o olhar no seu tempo, não apenas para vislumbrar as luzes, mas também as sombras e escuridões, “a contemporaneidade, portanto, é uma singular relação com o próprio tempo, que adere a este e, ao mesmo tempo, dele toma distâncias.”¹¹⁶⁰ Todos somos membros de uma aldeia global¹¹⁶¹ e invariavelmente os avanços das tecnologias causam uma mudança cultural, são considerados como a causa principal das mudanças na sociedade, mudam de acordo com seu próprio momento e moldam inconscientemente a sociedade, “qualquer nova forma de inovação é uma extensão de uma faculdade humana. O livro é uma extensão do olho, a roda é uma extensão do pé, a roupa é uma extensão da pele, o circuito eletrônico uma extensão do sistema nervoso central”¹¹⁶². Neste prisma, Habermas, Jonas e Hottos mostram-se bastante céticos e com muitas reservas no que concerne às técnicas criadoras de pretensão de melhoramento do ser humano. No entendimento dos filósofos, o maior perigo reside na reestruturação genética do ser humano (determinar as suas características futuras) e na sua utilização, e aí reforçam a sua base argumentativa, justificando que o homem se tornou um perigo para o próprio homem, ao considerarem a tecnologia como causadora da destruição da liberdade de ação do homem, imputam-lhe também a responsabilidade das consequências, no sentido de comprometer a humanidade ou transformá-la em algo para além de humano, acenando a ameaça da continuidade da espécie e das gerações vindouras. Porém, existe uma certeza imediata, não conseguimos parar o progresso, somos incapazes de controlar a tecnologia, o avanço tecnológico superou a nossa capacidade de controlar as possíveis consequências. Criaram-se ao mesmo tempo, condições para modificarmos a nossa história evolutiva, o ser humano abandona assim uma visão de mundo e reafirma um poder¹¹⁶³ que lhe era externo, a partir do momento em que as diversas tecnologias exercem diferentes condicionamentos sociais, coloca-se a complexidade do que é ser humano, “a

¹¹⁵⁹ Os 12 deuses viviam no Monte Olimpo (montanha mais alta na Grécia), eram os principais deuses do panteão grego. Era no Olimpo que se decidia sobre as coisas futuras, os principais deuses eram: Zeus (Júpiter) Hera (Juno) Hermes (Mercúrio) Áries (Marte) Hefesto (Vulcano) Eros (Cúpido) Apolo Palas Atenas (Minerva) Afrodite (Vênus) Dionísio (Baco) Posídon (Neptuno) Hades (Plutão).

¹¹⁶⁰ Cf. AGAMBEN, Giorgio – **O que é o contemporâneo? E outros ensaios**. Chapecó, SC: Argos, 2009, p. 59.

¹¹⁶¹ GRIFFIN – **A first look at communication theory**. McGraw-Hill, 1994, p. 332-343, sobre McLuhan.

¹¹⁶² Cf. MCLUHAN, Marshall – **The Gutenberg Galaxy**. University of Toronto Press, Scholarly Publishing Division; Centennial Edition, 2011; MCLUHAN, Marshall; POWERS, Bruce – **The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century**. Oxford University Press, USA; Reprint edition, 1992.

¹¹⁶³ Poder de decisão, de liberdade ou de castigo, de viver ou de morrer.

animalidade e a humanidade constituem, juntas, a nossa condição humana”¹¹⁶⁴. A dúvida instala-se, “devem as pessoas adaptar-se às máquinas ou antes as máquinas às pessoas?”¹¹⁶⁵ se somos capazes de alterar drasticamente a nossa constituição física e cognitiva, conseguimos de algum modo atingir novos níveis de humanidade, a provável tecno-espécie¹¹⁶⁶ que se segue, adaptar-se-á às conjunturas desse novo tempo e direcionará novas preocupações para novos riscos existenciais que serão eventualmente diagnosticados. Não há razão para acharmos que o conceito de humanidade não possa evoluir, e que no futuro tenha um significado diferente do atual, logo, é necessário questionar o seguinte, se pensarmos o futuro do homem com uma concepção de humanidade datada, será que essa concepção irá manter-se válida daqui a uns tempos? O desafio não constitui, algo de novo para a espécie humana, “ (...) se nos deixarmos cair na tentação de delegar nos outros aquilo que nos compete para encontrar a felicidade, se nos juntarmos à incumbência de carregar a cruz que nos pertence, a cruz da humanidade, da razão, da responsabilidade, se nos falhar a coragem e abandonarmos a luta, então teremos que tentar fortalecer-nos na compreensão clara e simples da decisão tomada: o regresso ao estado animal.”¹¹⁶⁷ A civilização tecnológica, desta forma, protagoniza a superação da condição humana, impulsiona uma dinâmica que se apodera do homem perante a ideia de se encontrar num *tête a tête* com o seu duplo, “(...) a moderna motorização pareceria um processo de mutação biológica no qual o corpo humano começa gradualmente a revestir-se de uma carapaça de aço.”¹¹⁶⁸ É, por estes caminhos incertos que a concepção de humanidade terá de se adaptar, reduzindo as perplexidades e melhorando as condições de existência. Assim, da mesma forma que as concepções de homem e liberdade evoluíram ao longo dos séculos, também o conceito de igualdade precisa de ser revisto, é o conceito que deve adaptar-se à realidade e não o inverso. Na sequência do que foi referido anteriormente, a presumida sociedade no futuro possibilitará gerar seres humanos pré-selecionados de acordo com os perfis desejados, ou seja,

¹¹⁶⁴ Cf. MORIN, Edgar – **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo, 8ª edição, Cortez; Brasília: Unesco, 2003, p. 51.

¹¹⁶⁵ Cf. MOLTMANN, Jürgen – O que é a Vida Humana? Antropologia e desenvolvimento biomédico. Humanística e Teologia. Porto, tomo XXVIII, fascículo 1/2, p. 67-87, dez. 2007. p. 74-75.

¹¹⁶⁶ “Species Technica”, expressão utilizada por Hottois. Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 99.

¹¹⁶⁷ Cf. POPPER, Karl – **A sociedade aberta e seus inimigos**. Editora Itatiaia, São Paulo, 1974, p. 210.

¹¹⁶⁸ ARENDT, Hannah – **A condição humana**. Forense Universitária, 5ª edição, Rio de Janeiro, 1991, p. 336.

deparamo-nos com a possibilidade de separar a humanidade em dois grupos, dos indivíduos geneticamente superiores (perfeitos) e dos discriminados (inferiores), pois seriam considerados imperfeitos geneticamente, por possuírem algum defeito ou doença genética. Esta divisão da sociedade entre os geneticamente melhorados (aptos) e os naturais (inaptos) poderia aumentar ainda mais a desigualdade social, um tema ainda tumultuoso na sociedade mundial.¹¹⁶⁹ Quando o objetivo é neutralizar doenças, está em causa a equidade ou as assimetrias na saúde relacionadas com as possíveis discriminações por parte de entidades seguradoras e empregadoras, bem como o acesso aos serviços genéticos e usufruto dos resultados da pesquisa genética, quando o objetivo é melhorar as capacidades humanas, o que está em causa são as consequências e os usos indevidos das intervenções terapêuticas, sejam de prevenção (de doenças e deficiências graves) ou de melhoramento (de determinadas características). Quando o debate incide na (in)disponibilidade do património genético humano, Habermas, Jonas e Hottois voltam a invocar o argumento da natureza humana. Os filósofos justificam o seu posicionamento ético, alegando que a natureza humana deva ser preservada, pois representa a possibilidade de se pensar a igualdade intrínseca a todos os seres humanos, bem como a simetria das suas relações. Na reflexão que fazem acerca desta questão, sobressai mais uma vez no pensamento de Habermas, Jonas e Hottois o aspeto nefasto da tecnologia. Para os filósofos, as novas tecnologias de aperfeiçoamento poderão levar ao exacerbamento das desigualdades sociais na medida em que os mais ricos terão potencialmente vantagens acrescidas (mais dinheiro vs. maior facilidade de acesso aos bens de consumo da tecnologia). A inquietação dos três filósofos em compreender os novos processos faz emergir as seguintes tonalidades teórico-pragmáticas, Habermas avança para a justificação de que a humanidade caminha rumo a uma eugenia liberal, evidenciando que esta situação constitui uma ameaça para a autonomia individual e para a igualdade das relações interpessoais e referindo que o homem ao se transformar num objeto manipulável coloca em causa os valores de igualdade e liberdade. Noutra via, Jonas suporta-se na não simetria, igualdade e reciprocidade entre os sujeitos e reivindica que o direito de existência deve ser garantido, rompendo assim com o modelo clássico de responsabilidade (quem não existe não tem direito a

¹¹⁶⁹ Cf. BACONE, *Scritti filosofici*. Torino: UTET, 1975.

reivindicação). Hottois remete as questões da discriminação e da desigualdade para os aspetos sociais e culturais e levanta outras relacionadas com a privacidade, fundamentando a sua abordagem nas noções de privado¹¹⁷⁰ e de global¹¹⁷¹. A conceção de que os seres humanos merecem respeito pelo ideal de humanidade, igualdade de direitos e dignidade remonta à doutrina dos Direitos Humanos¹¹⁷², faz parte da ortodoxia ético-política predominante¹¹⁷³ e foi comum ao pensamento das suas referências mais importantes¹¹⁷⁴, por natureza, "todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade."¹¹⁷⁵ O valor igualdade, na democracia liberal refere-se ao princípio da igualdade perante a lei e ao princípio da igualdade dos direitos civis e políticos. Como ser igual num mundo cheio de idiosincrasias, quando falamos de igualdade entre todos, não significa com isso, que todos os seres humanos devam ser iguais (na sua natureza, e essência humana), "um ser humano igual sob todos os horizontes será um robô sem personalidade, um ser humano vazio de identidade."¹¹⁷⁶ O conceito de igualdade terá de mudar, porque objetivamente os homens deixarão de nascer todos iguais, até pode ser necessário questionar a existência da igualdade perante a lei, se não nascem iguais será justo exigir as mesmas coisas de todos? Resta saber se tais progressos são compatíveis, se a maioria da humanidade poderia suportá-los, se isso, não suscitaria categorias especiais de privilegiados ou de sociedades, a igualdade natural entre os homens (universalismo igualitário) está definitivamente em perigo e não é o fato de sermos sensíveis às questões éticas ou de justiça que nos liga à esfera do princípio da igualdade, este não se baseia numa igualdade compartilhada por todos os indivíduos, "a natureza fez os homens tão iguais quanto às faculdades do corpo e do espírito que,

¹¹⁷⁰ Aquilo "que está livremente disponível para uma pessoa, e indisponível para os outros ou para o Estado. Isso pode ser o seu próprio corpo (em questões de transplantes, abortos, etc.), sua vida pessoal (como no caso da eutanásia), seus dados pessoais (...)" Cf. HOTTOIS, Gilbert, Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV, Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 100.

¹¹⁷¹ "Global é um conceito da economia, da política e da geografia associado a uma ideologia específica (...) mas hoje já extrapolou o significado original de economia política". Cf. HOTTOIS, Gilbert, Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social. Ciclo de Conferências CNECV, Coleção Bioética 14, Lisboa, 2011, p. 100.

¹¹⁷² Três grandes acontecimentos da modernidade marcam os Direitos Humanos: Revolução Americana de 1776, Revolução Francesa de 1789, Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1793.

¹¹⁷³ Cf. SINGER, Peter – **Ética prática**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002, p. 25.

¹¹⁷⁴ John Locke, Montesquieu, Immanuel Kant, Benjamin Constant, Alexis Tocqueville e John Stuart Mill.

¹¹⁷⁵ Artigo 1º da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

¹¹⁷⁶ Cf. RENAUD, Michel – A ética da vida face à globalização. Revista Brotéria, 150 (2000), 485.

embora por vezes se encontre um homem manifestamente mais forte de corpo, ou de espírito mais vivo do que outro, mesmo assim, quando se considera tudo isto em conjunto, a diferença entre um e outro homem não é suficientemente considerável para que qualquer um possa com base nela reclamar qualquer benefício a que outro não possa igualmente aspirar.”¹¹⁷⁷ A organização social do futuro retratado por Habermas, Jonas e Hottois constitui-se de acordo com o código e mapa genético¹¹⁷⁸ e não de acordo com os preceitos tradicionais (status social e cor da pele), para os filósofos, esta classificação genética futura agride o princípio da igualdade e conseqüentemente o princípio da dignidade da pessoa humana. Sobressai assim, no pensamento de Habermas, Jonas e Hottois o problema da desigualdade genética, que se coloca nas seguintes circunstâncias: Seriam instituídos testes genéticos na admissão de crianças em escolas, jovens em universidades ou candidatos a empregos? Haveria discriminação ou maior tolerância em relação aos menos dotados? Esta nova narrativa ou reinterpretação do conceito de igualdade só fará sentido se conseguir acomodar as desigualdades juridicamente sancionadas no presente. Mas as diferenças entre os seres humanos (fisionomia e comportamento) vão sempre existir, mesmo que num futuro não muito longínquo sejam diferenças genéticas, elas acabam por se basear nas diferenças reais entre os indivíduos. A sociedade ao longo dos séculos aprendeu a lidar com essas assimetrias (igualdades/desigualdades) e se num futuro próximo for chamada a responder perante novos casos, saberá vestir novamente esse papel. Dada a imprevisibilidade dos atos e conseqüências, a fiabilidade dos cálculos matemáticos transpostos dos mapas genéticos para a vida humana não traz certezas garantidas, por isso, não se pode incorrer em teorias que dividem uma humanidade normal (apta) de outra anormal (não apta), o que existem são seres humanos com características diferentes, os genes estabelecem as tendências humanas, um ser humano que no futuro resultará da manipulação genética não se definirá apenas pela sua aparência física, mas também pelos seus pensamentos e ações, de acordo com as experiências particulares de cada um e tal como os seres humanos do presente, estes também devem ser respeitados na sua dignidade e diversidade humana. O princípio

¹¹⁷⁷ Cf. HOBBS, Thomas – *Leviatã*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

¹¹⁷⁸ Mapa genético efetuado ao nascer, que realiza cálculos probabilísticos acerca de características físicas e psicológicas.

de igualdade genética¹¹⁷⁹ não é uma boa opção, porque implica gastos governamentais insustentáveis, além de poder servir a algum projeto eugénico autoritário e a uma homogeneização da espécie. O que está em causa são os interesses dos indivíduos, “como o interesse em evitar a dor, desenvolver as suas próprias aptidões, satisfazer as necessidades básicas de alimento e abrigo, manter relações pessoais calorosas, ser livre para desenvolver, sem interferências, seus projetos de vida, e muitos outros”¹¹⁸⁰, no fundo reconhecer que a igualdade de interesses e de oportunidades que cada ser humano detém na sociedade são totalmente independentes do seu código genético.

4. O EUROCENTRISMO

Habermas, Jonas e Hottois nas suas reflexões sobre a civilização tecnológica fazem-no a partir das suas lentes eurocêntricas, os seus pressupostos assentes nos códigos dos valores ocidentais podem constituir um fator deformante da interpretação da realidade, ao emanarem as suas formas de pensar e de orientar a ação política ditam os termos pelos quais o homem e as gerações futuras poderão viver. Os filósofos refletem sobre os impactos da tecnologia tendo como referência as concepções de natureza humana do Ocidente. Embora Habermas nas suas análises à eugenia liberal e à engenharia genética procure distinguir a perspetiva alemã e a perspetiva norte-americana e Hottois considere que se deva ir além do ambiente ideológico-cultural em que o problema se levanta, o facto é que os três filósofos ao apropriarem-se de uma compreensão eurocêntrica dos conceitos, universalizam as suas terminologias e filosofias tendo como suporte a estrutura de atitudes e referências do Ocidente. O eurocentrismo pode ser descrito como o imaginário dominante do sistema mundo moderno¹¹⁸¹. No debate ético, social e político em torno das novas possibilidades de transformação dos homens por via tecnológica (manipulação da natureza humana) e dos efeitos da tecnologia na sociedade, Habermas, Jonas e Hottois fundamentam as

¹¹⁷⁹ Baseado no igualitarismo puro, que procura fornecer a todos as mesmas oportunidades de intervenção.

¹¹⁸⁰ Cf. SINGER, Peter – **Ética prática**, 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002, p. 40.

¹¹⁸¹ Cf. MIGNOLO, Walter – **Histórias locais/projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar**. Belo Horizonte, Editora UFMG 2003, p. 49; Cf. WALLERSTEIN, Immanuel – **O universalismo europeu**. São Paulo, Boitempo Editorial, 2007.

suas propostas éticas do ponto de vista da cultura ocidental. Algumas das práticas contestadas pelos filósofos (as práticas de eugenia e seleção) são efetuadas noutras culturas. A preferência pelo sexo masculino é conhecida nos países asiáticos (Índia e China)¹¹⁸² onde é reforçada pela política do filho único. Nestas sociedades, os valores patriarcais estão profundamente enraizados, as mulheres continuam a preferir ter um filho do sexo masculino, trazendo uma discriminação em relação a um dos sexos. Trata-se de uma forma de eugenia negativa, pois o objetivo é eliminar traços biológicos considerados indesejáveis, interferindo na eliminação dos inferiores (sexo feminino). Na China, o controlo de natalidade está instituído desde a década de 1970, na qual se incluem o infanticídio e o aborto seletivo. Atualmente aplica multas e restrições aos casais que têm mais de um filho (política do filho único), por ano, nascem mais homens do que mulheres. A lei prevê exames pré-nupciais para o controle de doenças genéticas, infecciosas ou mentais, mas quando alguma doença pré-natal é detetada no feto, são propostos o aborto e a esterilização voluntária. A Índia tem uma lei nacional que proíbe a escolha do sexo dos bebés antes do nascimento, mas a lei é violada, o aborto seletivo é praticado ilegalmente (política do sexo masculino). Contudo, algumas notícias recentes¹¹⁸³ revelaram que esta prática discriminatória para o sexo feminino também se verifica em alguns países da Europa (Arménia, Azerbaijão, Geórgia e Albânia). A preferência pelo sexo masculino nestas culturas está associada a preconceitos culturais profundamente arraigados na sociedade e a razões económicas, assenta na crença de que os rapazes contribuem mais para a família quando são adultos. De acordo com a opinião de alguns especialistas¹¹⁸⁴ existem "causas culturais (sexismo inerente à sociedade que leva os pais a preferirem rapazes), tecnológicas (é cada vez mais fácil saber o sexo do bebé em fases iniciais de gestação) e políticas (política do filho único na China, que penaliza quem tem mais do que uma criança)". Recentemente¹¹⁸⁵ o Governo de Israel foi acusado de "esterilização forçada". Este admitiu que tem estado a administrar contraceptivos injetáveis para controlo da natalidade a judias etíopes imigrantes, sem o

¹¹⁸² Cf. CLOTET, Joaquim e GOLDIM, José (org) – **Seleção de sexo e bioética**, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

¹¹⁸³ Cf. Globo, O genocídio silencioso das meninas, 02/10/2011; Cf. Deutsche Welle, ONU suspeita de aumento nos abortos seletivos de meninas na Europa, 10/01/2013; Cf. Expresso, Feticídio feminino preocupa asiáticos, 05/06/2012; Cf. Opinião e Notícia, Região do Cáucaso regista aumento de aborto seletivo, 04/10/2013.

¹¹⁸⁴ Cf. Expresso, Feticídio feminino preocupa asiáticos, 05/06/2012.

¹¹⁸⁵ Cf. Jornal Público, Israel impõe controlo da natalidade a judeus etíopes, 30/01/2013.

conhecimento prévio ou consentimento das mulheres. Ou seja, estas situações acima indicadas ilustram-nos que já existem determinadas políticas de natalidade (proceder à escolha do sexo do nascituro, descartando os embriões com o sexo indesejado ou a técnicas de seleção para eliminar defeitos genéticos) que são contestadas aos olhos do Ocidente, mas noutros referenciais culturais são legalmente legitimados. A ideologia dominante do Ocidente com as suas verdades abstratas tornou-se vitoriosa (supremacia do poder e das ideias), a própria cultura ocidental distingue-se das outras, pela existência de uma ética racional da existência. A realidade social e tecnológica está diferente, a legislação dos diversos países diverge em função dos fatores culturais, religiosos, jurídicos, organização e formas de governo. No mundo ocidental, existe uma grande diversidade entre países e regiões no que respeita à sua capacidade para desenvolver, regulamentar determinados produtos tecnológicos. Numa perspetiva internacional, esta diversidade verifica-se essencialmente nas prioridades, valores e escolhas para desenvolver e utilizar estas novas tecnologias. Os países ao desenvolverem as suas políticas legislativas internas, estabeleceram perspetivas diferentes relativamente à permissão e restrição da admissão ou proibição técnicas de procriação medicamente assistida (PMA), do diagnóstico genético pré-implantação (DGPI) e da clonagem de seres humanos, assumindo uma postura mais liberal ou conservadora. Decorrente de uma recomendação efetuada pela Assembleia Parlamentar do Conselho da Europa (1986) os Estados membros adotaram perspetivas diferentes quanto à utilização do DGPI¹¹⁸⁶. O enquadramento jurídico é mais alargado na Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Portugal, Reino Unido e Suécia e a sua permissão está associada a diferentes finalidades (terapêutica, doenças hereditárias e casais homossexuais). No caso da Alemanha, Áustria e Noruega, o seu enquadramento legal é mais restritivo (reforçar a proteção ao embrião, acesso limitado a casais heterossexuais e casos de doenças genéticas graves). Para a Irlanda, Itália e Suíça a utilização do DGPI é expressamente proibida. Também na utilização das técnicas PMA¹¹⁸⁷, os legisladores europeus não

¹¹⁸⁶ Cf. Relatório sobre o Diagnóstico Genético de Pré-Implantação (DGPI), CNECV, Abril 2007.

¹¹⁸⁷ Cf. Relatório sobre a Procriação Medicamente Assistida, Documentação 9, CNECV: Lisboa, 2004.

comungam das mesmas opiniões¹¹⁸⁸, existindo situações que regulamentam a sua utilização e outras em que criminalizam essas práticas. Relativamente à clonagem de seres humanos¹¹⁸⁹, os países têm vindo a emitir normas e pareceres ético-jurídicos sobre o assunto, com entendimentos também díspares. Habermas, Jonas e Hottos, conduzidos pelas luzes do racionalismo, opõem a cultura científica e a cultura das humanidades. Colocam frente a frente uma realidade mundial já padronizada e consolidada na mente dos indivíduos, e cuja crise confunde os na previsão indefinida do futuro. Isto não significa que se deva aprovar esses comportamentos, muito pelo contrário, porque colocam em causa outros valores mais altos (dignidade humana) mas no debate em torno do futuro da humanidade devem ser incluídas outras visões de modo a enriquecer a discussão teórica. E neste tocante as teorias divergem, nas sociedades contemporâneas (pluralistas, multiculturais e democráticas) dificilmente princípios normativos unilaterais e com pretensões de universalidade seriam bem aceites. Entramos uma era da "decadência do império americano"¹¹⁹⁰ ou do "colapso e desintegração de civilizações"¹¹⁹¹ que certamente estimulam a prática dos debates de modelo de civilização e "antes que a humanidade sufoque (ou se refestele) na masmorra (ou no paraíso) de um império mundial pós-capitalista, ou de uma sociedade de mercado capitalista mundial, é bem possível que ela se inflame nos horrores (ou nas glórias) da escalada da violência que acompanhou a extinção da ordem mundial da Guerra Fria. Nesse caso, a história capitalista também chegaria ao fim, mas voltando de forma vigorosa ao caos sistémico de que partiu há seiscentos anos, e que foi reproduzindo em escala progressivamente maior a cada transição. Se isso significaria o fim apenas da história capitalista, ou de toda a história humana, é impossível dizer."¹¹⁹² A biotecnologia consolidou-se, no mundo, o "poder está a deslocar-se da civilização ocidental (...) para civilizações não-ocidentais"¹¹⁹³, o comprometimento das agendas políticas e ideológicas, das indústrias farmacêuticas e os lobbies económicos catapultaram-na como uma das principais indústrias do século

¹¹⁸⁸ A Alemanha e a Itália consagraram soluções restritivas, o Reino Unido optou por um regime mais liberal, enquanto a França e Espanha adotaram diretivas mistas (permissivas nuns domínios e interditivas noutros). Cf. Relatório sobre a Procriação Medicamente Assistida, Documentação 9, CNECV: Lisboa, 2004, p.39-45.

¹¹⁸⁹ Cf. Relatório sobre a Procriação Medicamente Assistida, Documentação 9, CNECV: Lisboa, 2004, p. 122.

¹¹⁹⁰ Cf. FERGUSON, Niall – **Civilization, The West and the Rest**. Penguin Books, 2012.

¹¹⁹¹ Cf. TOYNBEE, Arnold – **Um estudo da História**, São Paulo, ed. Martins fontes: brasilia, Unb, 1986.

¹¹⁹² Cf. ARRIGHI, Giovanni – **O Longo Século XX, Dinheiro, Poder e as Origens do Nosso Tempo**. Rio De Janeiro: Contraponto. São Paulo: UNESP, 1996.

¹¹⁹³ Cf. HUNTINGTON, Samuel – **O choque de civilizações**. São Paulo: Ed. Objetiva, 1997, p. 29.

XXI, sendo considerada ainda um setor básico para a prosperidade e desenvolvimento de uma nação. A procura por um maior desenvolvimento da ciência e da tecnologia torna-se um imperativo decisivo na balança do poder mundial e um instrumento político dos governos. O mercado ao trazer novas descobertas dita as regras para os seus competidores, para um país, manter as prioridades das descobertas e um alto desempenho tecnológico representa não só um sinal de poder e prestígio, mas principalmente implica no processo de validação do sistema político existente. Num mundo onde a importância das características nacionais cede lugar ao aceleração dos mecanismos de internacionalização e de competição global, a ciência e a tecnologia transformaram-se na principal fonte de crescimento e de obtenção de vantagens económicas. A biotecnologia, mais que um tema, torna-se, um desafio à reflexão filosófica, já que nos coloca a todos diante de algo que, por um lado, pode libertar o ser humano de uma série de males e limitações, que desde os primórdios perturbam a humanidade. A dependência da ética relativamente a uma filosofia e a uma ciência mais elaborada, exige a criação de Comitês de Ética com seus experts, devendo a ciência ser convocada para as predições e as análises de risco, no sentido de estar à altura dos acontecimentos e das situações. O olhar contemporâneo é pessimista, vive uma crise de identidade e de valores, vivemos tempos de uma consciência cada vez mais clara de que as ideias como o bem comum, liberdade, felicidade e dignidade humana, dentre outras, têm paradigmas culturais e ideológicos diversos. Não é possível ocultar as nossas diferenças étnico-culturais, crenças religiosas diversas e convicções conflitantes, em suma, não podemos olvidar a existência da pluralidade de significados dos valores que norteiam a convivência social. É o medo que induz à reflexão, os cientistas são responsáveis, não apenas intelectual mas também moralmente, pelas suas investigações. O mundo contemporâneo tem como evidência a marca da diversidade da cultura humana, esta talvez seja o maior tesouro do ser humano, há uma unidade humana, uma diversidade humana¹¹⁹⁴. Há unidade na diversidade humana, diversidade na unidade humana, a unidade não está somente nos traços biológicos da espécie homo sapiens, também está presente nos traços psicológicos, culturais, sociais do ser humano. A manipulação

¹¹⁹⁴ MORIN, Edgar – *O método 5: a humanidade da humanidade*. Porto Alegre: Sulina, 2003, p.65.

genética é inevitável, mas os limites éticos e morais, e acima de tudo, a preservação da dignidade da pessoa humana, são valores que deverão ser compartilhados. No que tange aos princípios adotados, a dignidade da pessoa humana deve ser o fim de toda e qualquer pesquisa genética. A todo indivíduo é devido respeito à sua dignidade e aos seus direitos, independentemente das suas características genéticas. Pela postura conservadora em relação ao avanço científico, o dispositivo é alvo de constantes críticas. Este posicionamento mostra-se demasiadamente radical e pouco esclarecido para um instrumento jurídico de alcance tão amplo e inclinação universal, porque travam completamente (por meio de uma irreversível e incontestável afirmação de afetar a dignidade humana) algumas técnicas que poderiam ter no futuro um bom encaminhamento, dentro das precauções lógicas e das limitações que são pertinentes. O princípio do consentimento informado significa que em qualquer caso, deve ser obtido o consentimento prévio, livre e esclarecido do indivíduo envolvido e, se este não estiver em condição de fornecê-lo, deverá ser obtido na forma determinada pela legislação, orientada pelo maior interesse do indivíduo. Deve ser respeitada a autonomia do indivíduo para decidir se será ou não informado sobre os resultados da análise genética e das suas consequências. O empenho da comunidade internacional em garantir instrumentos de proteção aos direitos decorrentes da manipulação genética pode ser verificado na legislação de cada país, em especial da Europa. Todos estes avanços tecnocientíficos estão atrelados indissolúvelmente ao capital financeiro internacional que é necessário para seu fomento e desenvolvimento, no panorama mundial, os recentes avanços tecnológicos e o controle destas novas técnicas por uma pequena parcela da sociedade está a gerar uma nova configuração, um novo recorte, no jogo de poder entre as nações. A consolidação de alguns países europeus, dos Estados Unidos e (com alguma dificuldade) do Japão, na liderança mundial. Aos outros países, resta o papel coadjuvante de meros consumidores de tecnologia criada pelos primeiros. Isto quando não são simplesmente excluídos do mercado internacional (caso de diversos países africanos). Não cabe apenas aos cientistas (colocados como bode expiatório de todos os males da humanidade) ou aos políticos do capitalismo virtual, mas cabe a todos nós, enquanto cidadãos salvaguardar e respeitar a biodiversidade incondicional da dignidade do homem em todas as fases da sua vida. O momento histórico no qual vivemos coloca-nos questões

importantes que exigem atenção, a complexidade deste tempo e abertura para os mais amplos caminhos de reflexão possíveis. Todas as possibilidades já realizadas pela humanidade, especialmente as que alavancaram o progresso científico e tecnológico, não foram capazes de dar respostas que pudessem resolver o problema da paz, da justiça e de outras questões inerentes à vida humana. Habermas, Jonas e Hottos tiveram o maior mérito por ter colocado a tecnologia como problema filosófico, mas globalização muda os conceitos fundamentais, é necessário, uma nova leitura das relações que se estabelecem entre o ser humano, a ciência, a tecnologia e a natureza.

CAPÍTULO VI

INDICADORES SOBRE A UTILIZAÇÃO DA
BIOTECNOLOGIA

VI

INDICADORES SOBRE A UTILIZAÇÃO DA BIOTECNOLOGIA

"Be Afraid Of The Future"

Tagline, **The Matrix**

1. PERCEÇÕES DE ATITUDES EM RELAÇÃO ÀS DIVERSAS APLICAÇÕES DA BIOTECNOLOGIA NA EUROPA: ENQUADRAMENTO, DADOS COMPARADOS E ANÁLISE

Apesar de ainda persistir um grau de incerteza científica quanto aos efeitos da engenharia genética para o ser humano, nas discussões em torno dos seus impactos, o certo é que desde o seu surgimento, esta tecnologia possui um leque vasto de aplicações associadas à biomedicina quer no diagnóstico (pré-natal ou pré-implantatório de doenças de manifestação tardia ou de suscetibilidade genética) quer nas terapias (terapia génica, somática ou germinal, farmacogenética), a necessidade de explorá-la para fins comerciais tem sido bastante elevado. Dispondo de vários métodos e técnicas para intervenções na vida humana, surgem novos tipos de mercado¹¹⁹⁵ baseados na valorização empresarial da tecnologia e da inovação. As vantagens em termos de crescimento económico e competitividade têm criado muitas expectativas em relação ao seu impacto social e económico. Por razões éticas, históricas, sociais e políticas, esta área desde sempre despertou um interesse acrescido, "A investigação biotecnológica, que rapidamente passou de simples

¹¹⁹⁵ Novos mercados associados ao envelhecimento da população e doenças crónicas, obesidade, diabetes, doenças metabólicas, Alzheimer e memória, anti-infecciosos, medicina preventiva (análise prospetiva e perfil de risco do indivíduo com base no seu património genético, ambiente e "estilo de vida"), desenvolvimento da indústria de biomarkers (diagnóstico de doenças e monitorização de progressos via biomarcadores). Cf. Biotech Portugal 2005: empresas e opções estratégicas no sector da biotecnologia, 2005, INTELI p.21.

curiosidade científica a veículo de aplicações comerciais, levou a OCDE, a partir do início da década de 1980, a pressionar os seus países membros para regulamentarem esta prática e procurarem alguns mecanismos de segurança na aplicação desta recente tecnologia¹¹⁹⁶. Este interesse criou nos cidadãos, em termos de aceitação, dúvidas em relação aos seus potenciais riscos e benefícios e tomadas de posição no que diz respeito à sua utilização na produção e no consumo.

O desenvolvimento e investimento da biotecnologia nos Estados Unidos contribuíram para uma reação imediata da Europa com a opção estratégica de promover o sector e garantir que as políticas eram implementadas de modo consistente na Europa. Em 2002, a Comissão Europeia publicou um plano estratégico para o desenvolvimento de produtos do sector das ciências da vida e da biotecnologia. A crescente relevância do sector à escala global conduziu a um aumento da competitividade entre os países e as regiões, obrigando os governos a tomar medidas concretas. Em 2007, a Comissão Europeia publicou uma revisão intercalar à estratégia apresentada em 2002, com o objetivo de abordar as ciências da vida e da biotecnologia num contexto mais amplo, com questões sectoriais mais específicas e em áreas em que era possível maximizar os benefícios potenciais da biotecnologia. Essa revisão intercalar trouxe resultados satisfatórios, demonstrou que a implementação dessas medidas foi bem-sucedida e acolhida nos Estados membros, tendo sido definidas novas prioridades para o período de 2007-2010, mais direcionadas para o acesso ao financiamento e para a transferência de tecnologias de modo mais eficiente. A explosão dos conhecimentos e os novos desafios no domínio da saúde deu origem a novas aplicações das ciências da vida e biotecnologia, atualmente existem várias bio-regiões¹¹⁹⁷ espalhadas pela Europa e a bio-economia¹¹⁹⁸ contribuiu também para os objetivos políticos da Comissão Europeia. As bio-regiões possuem "(...) uma estrutura que envolve grandes bio farmacêuticas, empresas médias (...) empresas de distribuição e de serviços, empresas ou centros governamentais de transferência de tecnologia, universidades,

¹¹⁹⁶ Cf. OCDE – Modern biotechnology and the OECD. *OECD Observer, Policy Brief*, Junho, 1999, p. 1.

¹¹⁹⁷ Cf. Diagnóstico do sector da biotecnologia e das ciências da vida em Portugal, 2005 p. 11 a 12; Cf. Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões: Ciências da vida e biotecnologia – Uma estratégia para a Europa Bruxelas, 23.1.2002 pp. 5 a 7.

¹¹⁹⁸ Cf. Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: relativa à revisão intercalar da Estratégia no Domínio das Ciências da Vida e da Biotecnologia, Bruxelas, 10.4.2007 pp. 3 a 9.

institutos de investigação e hospitais, onde existe uma interligação bem definida e com objetivos comuns, criando um ciclo virtuoso de atração de investimento e criação de empresas”¹¹⁹⁹. Ao nível dos cuidados de saúde à escala mundial, existe uma grande necessidade de abordagens inovadoras para enfrentar as necessidades, sobretudo as que decorrem do envelhecimento da população, por isso, as tecnologias de ponta nesta área são as mais prometedoras para as próximas décadas.

Deste modo, a estratégia da Comissão Europeia assenta essencialmente em políticas responsáveis, de base científica, centradas no interesse das pessoas e no respeito dos princípios éticos. Em 2011, a Comissão Europeia realizou uma nova avaliação à sua estratégia e os resultados demonstraram que esta constitui uma referência a nível nacional e da UE e veio confirmar que os objetivos previstos na revisão intercalar de 2007 se mantêm válidos no contexto da estratégia global Europa 2020, mantendo-se como prioridade no domínio da saúde, o financiamento de projetos e ações e a resposta ao problema do envelhecimento da sociedade. Ainda em 2011, a Comissão Europeia adotou uma proposta legislativa: o Programa Saúde para o Crescimento (2014-2020). Este programa tem como objetivo “ajudar os países da UE a enfrentarem os desafios económicos e demográficos com que se confrontam os seus sistemas de saúde e a fazerem o necessário para que os seus cidadãos possam viver mais tempo com saúde”¹²⁰⁰. No contexto de saúde pública, a Comissão Europeia abrange áreas importantes que exigem a integração de conhecimentos sobre o genoma e de tecnologias baseadas nos mesmos, neste sentido, apoia o desenvolvimento de programas de rastreio na UE para os cancros da mama, do colo do útero e colo-rectal. Dado que as políticas de rastreio pré-natal são diferentes nos vários países, encontra-se previsto um projeto para avaliar as diferentes práticas de rastreio de doenças raras no recém-nascido a nível da UE.

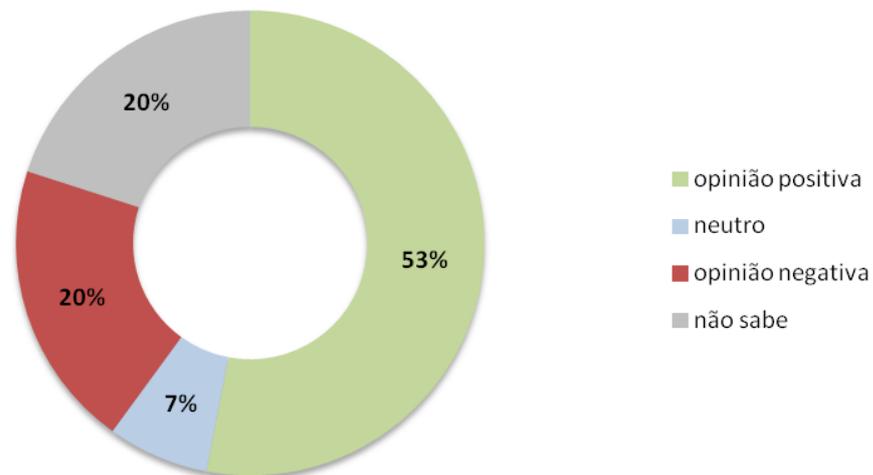
Para avaliar a opinião pública europeia (UE27) e a perceção de atitudes em relação às diversas aplicações da biotecnologia e da engenharia genética, a Comissão Europeia tem produzido relatórios sobre esta temática através das suas publicações regulares (European Commission’s Directorate-General for Research).

¹¹⁹⁹ Cf. Diagnóstico do sector da biotecnologia e das ciências da vida em Portugal, 2005 p. 11 a 12.

¹²⁰⁰ Cf. http://ec.europa.eu/health/programme/policy/index_pt.htm

Gráfico 1
Optimismo e pessimismo em relação a biotecnologia e engenharia genética, na UE27, em 2010

fonte: Comissão Europeia (2011)



O gráfico 1 representa a percepção do grau de otimismo e pessimismo dos vários países-membros da União Europeia relativamente à biotecnologia e à engenharia genética, tendo como referência os resultados do último relatório publicado (2010).

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos apurar o seguinte:

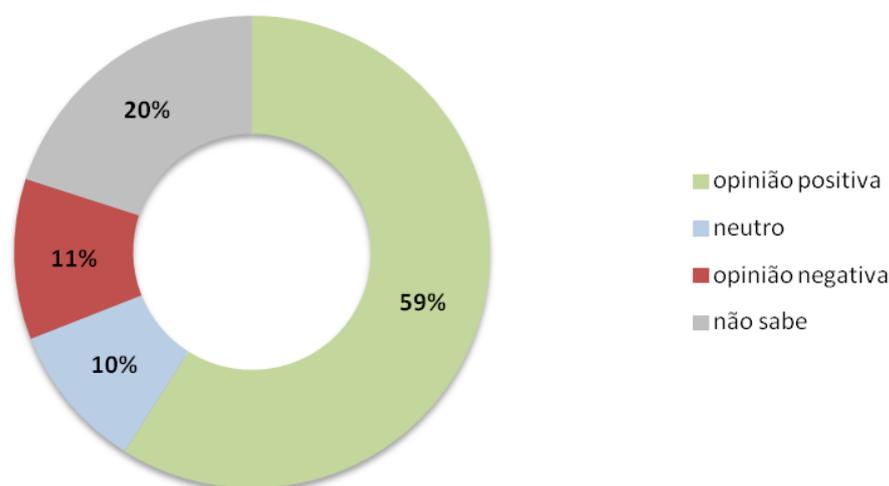
- A opinião dos europeus em relação à biotecnologia e à engenharia genética é maioritariamente positiva (53%);
- Apenas 1/5 dos inquiridos (20%) apresenta uma opinião negativa em relação à biotecnologia e à engenharia genética;
- 20% dos inquiridos demonstram não ter opinião acerca desta questão;
- 7% dos inquiridos apresenta ter uma opinião neutra em relação à biotecnologia e à engenharia genética.

Os resultados acima representados revelam níveis diferentes de conhecimento e percepções de atitudes (opinião positiva, negativa, neutra e não sabe) dos europeus inquiridos relativamente à biotecnologia e à engenharia genética.

Verifica-se que existe uma abertura e uma receptividade dos europeus em relação a estas tecnologias, justificadas eventualmente pelo facto dos inquiridos considerarem que elas possam melhorar a sua qualidade de vida.

Os valores referentes às percepções “negativa” e “não sabe” por apresentarem o mesmo peso (20%) poderão indicar que os inquiridos detêm um conhecimento menor ou desconhecem ainda a aplicabilidade destas tecnologias.

Gráfico 2
Optimismo e pessimismo em relação a melhoramento cognitivo e cerebral, na UE27, em 2010
fonte: Comissão Europeia (2011)



O gráfico 2 representa a percepção do grau de otimismo e pessimismo dos vários países-membros da União Europeia relativamente ao melhoramento cognitivo e cerebral, tendo como referência os resultados do último relatório publicado (2010).

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos depreender o seguinte:

- Mais de metade dos inquiridos (59%) apresenta uma opinião positiva em relação ao melhoramento cognitivo e cerebral;
- Uma percentagem menor dos inquiridos (11%) apresenta uma opinião negativa em relação ao melhoramento cognitivo e cerebral;
- 20% dos inquiridos demonstram não ter opinião acerca desta questão;
- 10% dos inquiridos apresenta ter uma opinião neutra em relação ao melhoramento cognitivo e cerebral.

Efetuada uma análise aos resultados acima expostos, constata-se que os europeus inquiridos também demonstram níveis de conhecimento e perceções de atitudes (opinião positiva, negativa, neutra e não sabe) diferentes quanto ao melhoramento cognitivo e cerebral.

A opinião dos europeus é maioritariamente positiva, respetivamente (59%) e (53%), tanto em relação ao melhoramento cognitivo e cerebral (gráfico 2), como em relação à biotecnologia e à engenharia genética (gráfico 1);

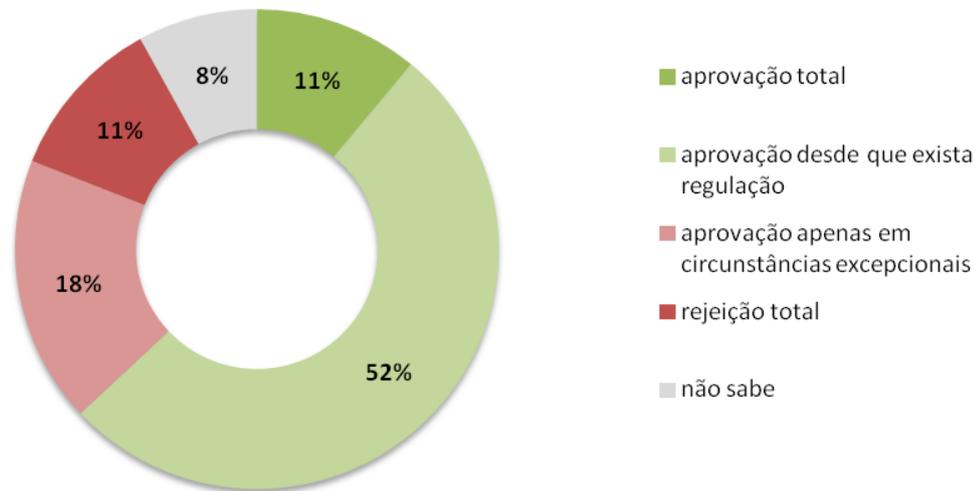
A percentagem dos inquiridos (gráfico 2) que apresentam uma opinião negativa em relação ao melhoramento cognitivo e cerebral é inferior (11%) quando comparada com a percentagem dos inquiridos (20%) que apresentam uma opinião negativa em relação à biotecnologia e à engenharia genética (gráfico 1).

A percentagem dos inquiridos (gráfico 2) que indica não ter opinião é significativa (20%), sobretudo quando comparada com a percentagem dos inquiridos que apresentam uma opinião negativa (11%) e os que apresentam uma opinião neutra (10%) .

A percentagem dos inquiridos (gráfico 2) que indica não ter opinião acerca do melhoramento cognitivo e cerebral é idêntica (20%) ao número de inquiridos que respondeu na mesma categoria em relação à biotecnologia e à engenharia genética.

Gráfico 3
Índices de aprovação de investigação biomédica na área de terapia genética, na UE27, em 2010

Fonte: Comissão Europeia (2011)



O gráfico 3 representa os índices de aprovação de investigação biomédica dos vários países-membros da União Europeia relativamente à área da terapia genética, tendo como referência os resultados do último relatório publicado (2010).

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos obter o seguinte:

- Cerca de dois terços dos inquiridos aprova (totalmente ou com regulação) a investigação biomédica na área da terapia genética.
- Apenas uma pequena minoria rejeita totalmente a investigação biomédica de terapia genética (11%).
- A percentagem de inquiridos que aprova apenas em circunstâncias excepcionais (18%) consegue ser ligeiramente superior aos que rejeitam totalmente (11%).
- Uma percentagem muito ínfima (8%) não sabe.

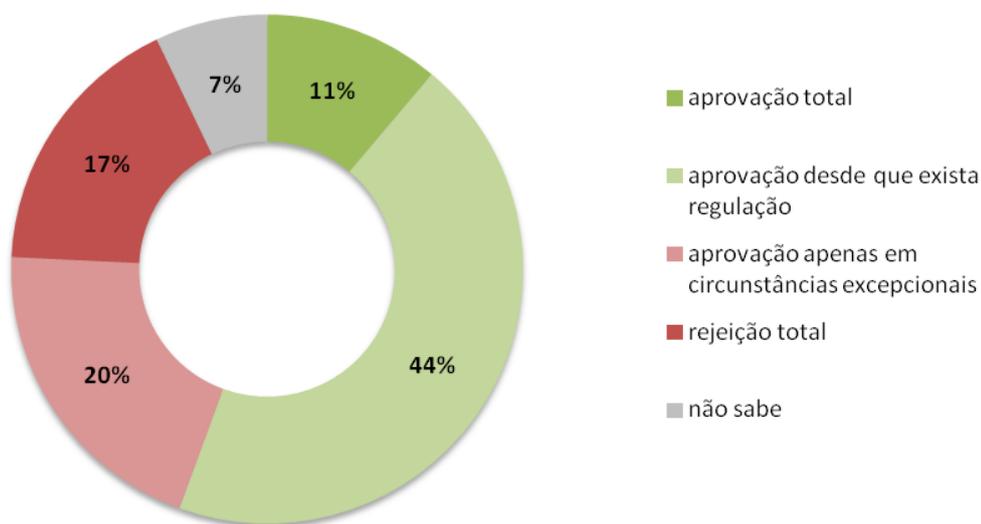
Decorrente da análise aos resultados, verificamos que, tal como nos gráficos anteriores (1 e 2), os europeus inquiridos reconhecem diferentes níveis de aprovação

(aprovação total, aprovação desde que exista regulação, aprovação apenas em circunstâncias excepcionais, rejeição total e não sabe) relativamente à investigação biomédica na área da terapia genética.

A maioria dos inquiridos (gráfico 3) aprova a investigação biomédica na área da terapia genética, colocando a condição de existirem limites através de regulação (52%). A percentagem das aprovações revela que os inquiridos ao conhecer as potencialidades destas tecnologias (terapêuticas) em termos de melhoria da qualidade de vida não hesitam.

Os inquiridos que rejeitam (11%) poderão indicar que detêm um conhecimento menor ou desconhecem ainda a aplicabilidade destas tecnologias.

Gráfico 4
Índices de aprovação de investigação biomédica na área do melhoramento humano, na UE27, em 2010
Fonte: Comissão Europeia (2011)



O gráfico 4 representa os índices de aprovação de investigação biomédica dos vários países-membros da União Europeia relativamente à área do melhoramento humano, tendo como referência os resultados do último relatório publicado (2010).

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos apurar o seguinte:

- Mais de metade dos inquiridos aceita a investigação na área do melhoramento humano (55%), sendo que a maior parte destes só concorda se houver regulação (44%).
- Em relação ao gráfico 3, sobre terapia genética, as taxas de aprovação caem e as taxas de rejeição aumentam. A comparação sugere que há mais reticências com este tipo de investigação, na medida em que não tem fins terapêuticos como a terapia genética.
- No entanto, é de salientar que, mesmo assim, a aprovação é muito significativa. E, mais importante ainda, a rejeição total no que ao melhoramento humano respeita corresponde apenas a 17% dos inquiridos.

Ao efetuarmos uma análise aos resultados acima representados e à semelhança dos gráficos anteriores (1, 2 e 3), verificamos que os europeus inquiridos identificam níveis diferentes de aprovação (aprovação total, aprovação desde que exista regulação, aprovação apenas em circunstâncias excecionais, rejeição total e não sabe) relativamente à investigação biomédica na área do melhoramento.

A percentagem de rejeições (gráfico 4) quanto à investigação biomédica na área do melhoramento é superior (17%) quando comparada com o número de rejeições (gráfico 3) relativas à terapia genética (11%).

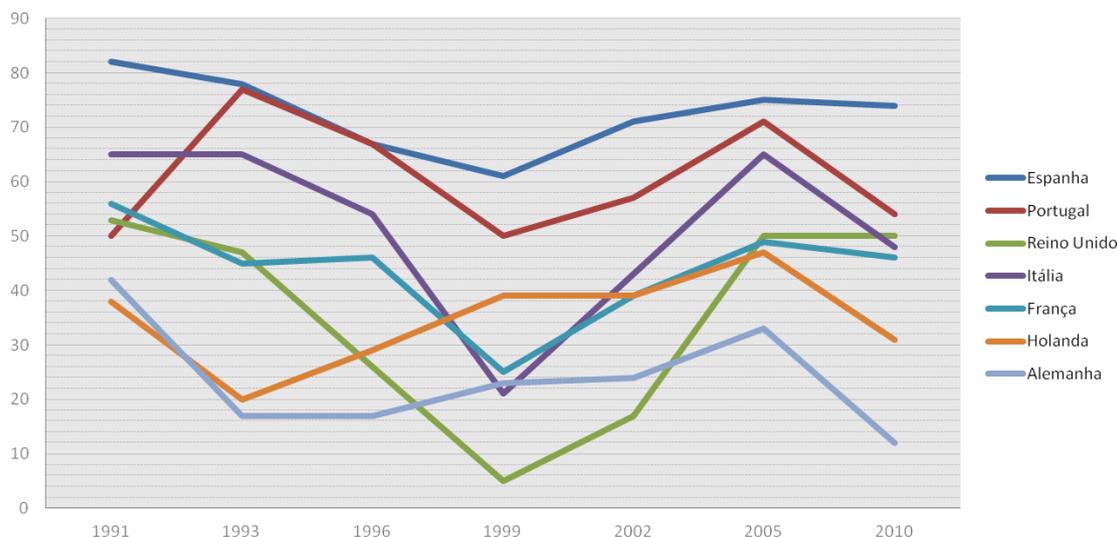
A percentagem de aprovações totais (gráfico 4) é idêntica ao número das aprovações totais (gráfico 3) (11%).

O número de inquiridos que responderam aprovar, desde que exista regulação (gráfico 4), é inferior (44%) quando comparado a mesma categoria respondida no gráfico anterior (52%).

Quando comparamos a percentagem de aprovações em circunstâncias excecionais (gráfico 4), verificamos que é superior (20%) relativamente à mesma categoria respondida no gráfico anterior (18%).

O número de respostas (gráfico 4) relativas à categoria não sabe (7%) difere apenas 1% quando comparado com o gráfico anterior.

Gráfico 5
Tendências no índice de optimismo em relação à biotecnologia e engenharia genética, entre 1991-2010
fonte: Comissão Europeia (2011)



O gráfico 5 representa a evolução das tendências no índice de otimismo de alguns países-membros da União Europeia (Espanha, Portugal, Reino Unido, Itália, França, Holanda e Alemanha) relativamente à biotecnologia e engenharia genética, tendo como referência o período compreendido entre 1991-2010.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos inferir o seguinte:

- Em nenhum dos países existe uma tendência estável em relação à biotecnologia e à engenharia genética, sendo o Reino Unido e a Itália os países que mais variaram as suas posições em relação a esta tecnologia.
- O contexto nacional de cada país torna particularmente difícil que se retire uma conclusão geral. O caso da Alemanha é exemplar: por motivos históricos, relacionados com o período da II.ª Guerra Mundial (1939-1945), os alemães apresentam níveis de pessimismo muito significativos em relação à biotecnologia e à engenharia genética.

- Só há dois países onde se pode falar de pessimismo: Holanda e Alemanha, que em 2010 apresentavam valores de otimismo de 31% e 12%, respetivamente.
- França, Itália, Portugal e Reino Unido estão à volta dos 50%, embora Portugal seja aquele que, entre estes países, apresenta o valor mais elevado em 2010.
- Somente em Espanha se pode falar de um otimismo assumido – em 2010, o valor é de 74%, e tem-se mantido relativamente estável desde 1991 (82%).
- Os anos de 1999 e de 2005 correspondem a picos – negativo, no primeiro caso, e positivo, no segundo caso. Mas, comparando os anos de 1991 e 2010, realça-se o facto de os valores para cada país não serem muito diferentes (exceção da Alemanha e da Itália).

Ao efetuarmos uma análise global aos resultados que constam nos gráficos 1, 2, 3,4 e 5, podemos concluir o seguinte:

- Regista-se uma aceitação significativa de todas estas tecnologias (melhoramento cognitivo e cerebral, biotecnologia e engenharia genética e terapia genética).
- Em termos de perceção, aos olhos dos europeus estas tecnologias devem poder operar, desde que o façam com regulação, o que poderá conferir uma maior relevância ao papel que os conselhos científicos de bioética nacionais e internacionais representam no que se refere aos seus pareceres técnicos (que condicionam a legislação de cada Estado).
- As intervenções de melhoramento (engenharia genética de melhoramento) potenciam o favorecimento genético de outras características humanas, tais como a inteligência, sociabilidade, aptidão desportiva, artística, musical, intelectual (memória) como envolve incertezas e medos, os inquiridos receiam mais esta tecnologia.
- Quanto mais antiga a tecnologia, mais resultados comprovados, mais evidente se torna a sua utilização, sobretudo nas situações referentes às intervenções

com fins terapêuticos, evidenciando uma maior aprovação por parte dos europeus inquiridos.

Os inúmeros avanços registados na área da engenharia genética (farmacologia, biomedicina e repro-genética) permitiram identificar determinadas patologias, tais como distúrbios de comportamento, doenças de défice de atenção, hiperatividade, doenças depressivas, esquizofrenia, doenças bipolares, infertilidade e soluções para intervir a nível terapêutico, preditivo ou preventivo, e assim salvar vidas, curar, aliviar o sofrimento humano ou prevenir o desenvolvimento de doenças.

De acordo com a notícia "Comissão Europeia aprova primeira terapia genética" (Público, 02/11/2012), uma terapia genética para combater um problema raro de metabolismo foi aprovada pela Comissão da Europeia. Este tratamento foi concebido pela UniQure, uma farmacêutica sediada na Universidade de Amesterdão que aposta na produção de tratamentos genéticos. Na mesma notícia é referido que o Comité dos Produtos Medicinais para Uso Humano (CPMUH) da Agência Europeia do Medicamento (AEM) recomendou a autorização da Glybera para ser comercializada na União Europeia, este tratamento envolve a alteração do ADN de doentes para o combate de uma doença. Os dados apresentados mencionam que o primeiro país a aprovar uma terapia genética foi a China (2004) para o tratamento do cancro, na Europa e nos Estados Unidos não existe ainda nenhuma terapia genética comercializada.

Outra notícia veio destacar que a "Alemanha vai ser o primeiro país europeu a ter terapia genética" (Expresso, 05/11/2012). Conforme os dados indicados na notícia, a uniQure (empresa que desenvolveu o primeiro tratamento de terapia genética autorizado pela União Europeia) negociou a comercialização do medicamento tendo em vista vários países, sendo a Alemanha o primeiro a recebê-lo. Um dos responsáveis pelo projeto referiu a razão pela qual foi selecionado este país, "o processo de negociações com a Alemanha foi mais rápido, porque o país tem o sistema de reembolso para novas terapias mais avançado da UE."

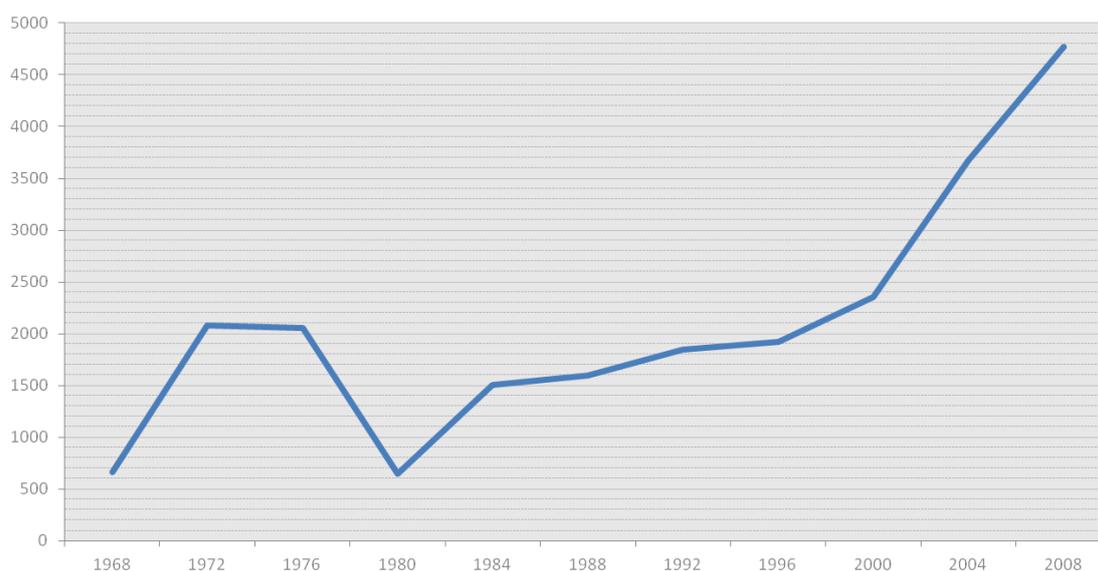
Também a notícia "Cientistas testam terapia genética inédita para salvar visão de britânico" (BBC News, 28/10/2011) destaca que uma terapia genética inédita (ao

injetar cópias de genes saudáveis) utilizada por investigadores de Oxford (Reino Unido), veio evitar que um paciente perdesse a visão. De acordo com a mesma notícia, o presidente da Academia de Ciências Médicas do Reino Unido, afirmou que "estes testes de terapias genéticas em Oxford e Londres sugerem que vários problemas de visão sem cura poderão ter um tratamento dentro dos próximos dez anos".

2. INDICADORES DE UTILIZAÇÃO DA BIOTECNOLOGIA (TÉCNICAS PROcriação MEDICAMENTE ASSISTIDA, DOPING NO DESPORTO E ANTI-DEPRESSIVOS)

Nesta análise sobre a biotecnologia e engenharia genética não quisemos evidenciar apenas as opiniões e conhecimentos dos inquiridos, procurou-se também fazer um paralelismo entre os dados que resultam da perceção dessas atitudes e níveis de conhecimento sobre a temática e os dados que resultam da sua utilização (consumo).

Gráfico 6
Testes de doping realizados durante Jogos Olímpicos, 1968-2008
Fonte: International Olympic Committee



O gráfico 6 representa o número de testes de doping realizados durante os jogos olímpicos, no período compreendido entre 1968-2008.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos referenciar o seguinte:

- A utilização da biotecnologia em meios competitivos permite aos seus utilizadores adquirir vantagens em relação aos seus adversários, o doping convencional consiste na utilização de substâncias que tem como objetivo aumentar a potência ou a resistência física dos atletas. É um método bastante utilizado principalmente em provas de média e longa duração de modalidades como a natação, o ciclismo e o atletismo.
- São inúmeros os casos conhecidos de utilização de doping no desporto, entre eles o recente caso que abalou o mundo, a confissão de Lance Armstrong, o ciclista norte-americano multi-medalhado, que reconheceu o recurso a doping.
- A preocupação de quem organiza os eventos desportivos tem crescido, e são cada vez mais exigentes os controlos médicos (sangue e urina) que visam detetar substâncias proibidas no organismo dos atletas com o intuito de melhorar o seu rendimento físico e mental.
- Essa preocupação é visível no gráfico 6, com o número de testes de doping realizados com os atletas durante os Jogos Olímpicos, desde 1968.
- O ano de 1980 (Jogos Olímpicos de Moscovo) é aquele que corta a tendência crescente do número de controlos médicos dos atletas. Contudo, desde essa data, o número de testes de doping tem aumentado significativamente, sendo que entre 2000 e 2008 esse aumento é extremamente acentuado.
- O aumento de testes significa, na prática, o reconhecer das instituições de que os atletas recorrem cada vez mais à biotecnologia para melhorar os seus desempenhos desportivos.

Ao efetuarmos uma análise global sobre a utilização/consumo de substâncias por parte dos atletas de alta competição com o propósito de melhorar a sua resistência física, podemos inferir o seguinte:

- Entre as tecnologias futuras de melhoramento humano inclui-se o doping genético. De acordo com a definição de 2004 da World Anti-Doping Agency¹²⁰¹ o doping genético consiste na utilização para fins não terapêuticos de células, genes, elementos genéticos que tenham a capacidade de melhorar o desempenho desportivo. Este difere do convencional nos meios, mas busca alcançar os mesmos fins.
- A possibilidade de inserção de genes sintéticos para reforço muscular permite a que alguns atletas saudáveis possam melhorar o seu desempenho atlético, reforçar os seus músculos e aumentar a velocidade.
- De acordo com a notícia “Doping genético no futuro próximo” (Público, 22/04/2004), em pouco tempo os atletas vão recorrer à manipulação genética (doping genético) para melhorar os seus desempenhos desportivos. Nesta notícia destacam-se duas análises, uma de um Professor da Universidade de San Diego que refere “que os atletas poderão apostar na injeção massiva de genes artificiais, capazes de induzir a produção de eritropoietina e hormona de crescimento, com esperança que sejam aceites por algumas células dos músculos professor de terapia genética” e outra de um Professor da Universidade de Groningen que revela que “graças à manipulação genética, a equipa científica do laboratório de fisiologia da Universidade da Pensilvânia (EUA) aumentou em 60 por cento a massa muscular de um rato, que passou a conseguir arrastar pesos três vezes superiores ao do seu corpo”.

Importa salientar também os conteúdos de outras notícias que indicam que a recorrência ao consumo/utilização destas substâncias tem estado a aumentar significativamente entre os atletas e que o controlo também está cada vez mais apertado por parte da organização que coordena o respetivo combate, detetando com mais frequência esses casos, exemplos:

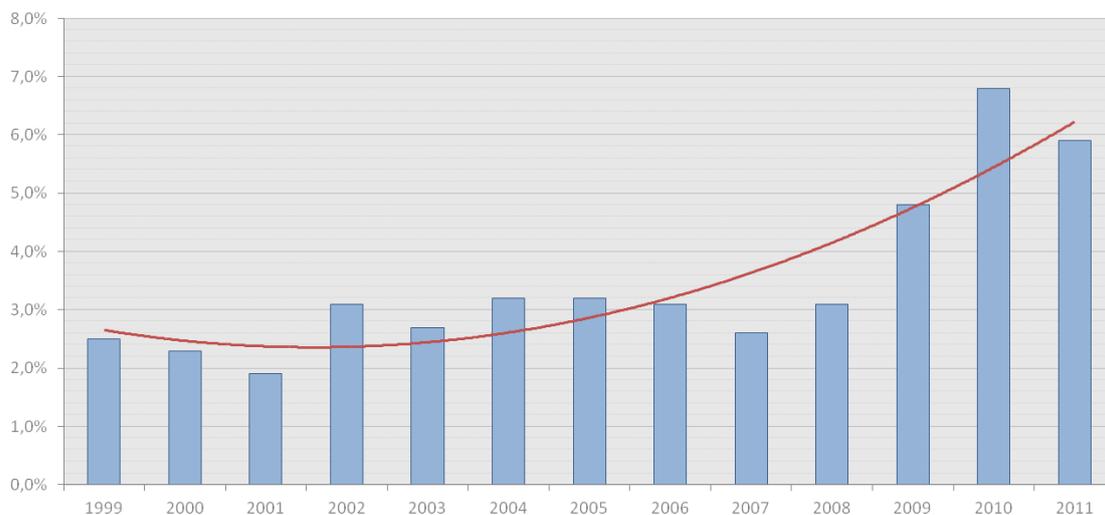
- “Ben Johnson era um atleta brilhante” (Público, 24/09/2013). Um controlo de doping nos Jogos Olímpicos de Seul (1988) “revelou o consumo de estanozolol, um esteroide anabolizante”, sendo posteriormente desclassificado;

¹²⁰¹ <http://www.wada-ama.org/>

- "O tenista croata Marin Cilic (atual 24.º do ranking mundial) foi suspenso por nove meses" (Público, 16/09/2013) por utilização de doping, revelando o consumo de niquetamida, um estimulante proibido, sendo com isso desqualificado do Open de Munique.
- "A velocista Kelly-Ann Baptiste acusou no controlo anti-doping positivo" (Público, 12/08/2013)
- "Mundiais de atletismo em Moscovo marcados por muitas ausências por doping" (Público, 10/08/2013)
- "A Federação Internacional de Atletismo (IAAF) aprovou, em casos de doping, o regresso aos quatro anos de suspensão no âmbito do futuro Código Mundial Antidopagem, a entrar em vigor a 1 de Janeiro de 2015" (Público, 09/08/2013)
- De acordo com a Autoridade Antidopagem de Portugal, em 2012, foram registadas 88 violações às normas anti-doping, registando-se o dobro das violações anti-doping quando comparadas com o ano anterior (Público, 07/08/2013). Conforme os dados evidenciados pela mesma Autoridade, "no futebol detetou-se 18 violações (das quais 16 casos positivos), no ciclismo 11 (das quais 10 casos positivos) e seis no atletismo, patinagem e vela".
- "Federação turca suspende 31 atletas por doping" (Público, 06/08/2013)
- Uma pesquisa intitulada "Doping na Alemanha de 1950 até hoje" revela a existência de doping sistemático e organizado na Alemanha Ocidental desde, pelo menos, o início dos anos 70 (Público, 05/08/2013), "A República Federal da Alemanha (RFA) promoveu durante décadas o uso de substâncias dopantes nos seus atletas com a conivência de políticos e a cobertura de dirigentes desportivos, revela um estudo realizado pela Universidade Humboldt, de Berlim".

Gráfico 7
Anomalias detectadas em cromossomas, por ano, entre 1999-2011, no Instituto Dexeus (Espanha)

Fonte: Comas et al., 2012, Prenatal Diagnosis of Chromosome Abnormalities: A 13-Year Institution Experience, Diagnostics 2012, 2, 57-71



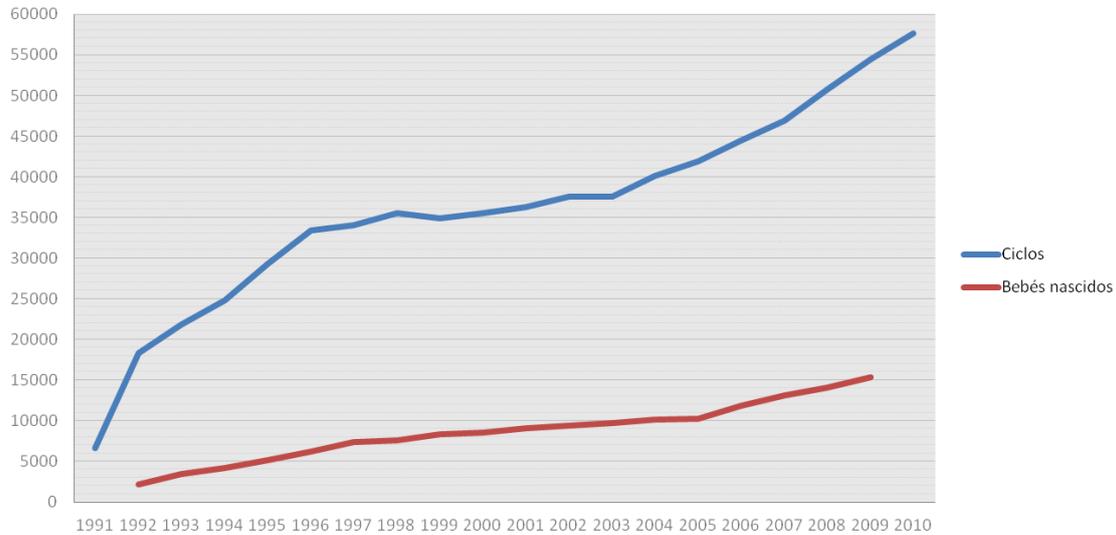
O gráfico 7 representa o número de anomalias detetadas em cromossomas, por ano, em Espanha (Instituto Dexeus), tendo como referência o período compreendido entre 1999-2011.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos referir o seguinte:

- Entre 1999 e 2008, as anomalias detetadas em cromossomas oscilaram entre o 1,9% (2001) e o 3,2% (2004 e 2005).
- À medida que os avanços na área da biomedicina vão evoluindo, as técnicas de diagnóstico vão sendo consequentemente aperfeiçoadas e com isso, os níveis de fidedignidade dos dados vão sendo maximizados, neste sentido verificou-se que houve um aumento muito significativo de deteções (de 2009 a 2011), tendo inclusive atingindo os 6,8% (2010), indicador que é mais do dobro do valor mais alto registado desde que o Instituto está operacional.

Gráfico 8
Número de ciclos de tratamento e de nascimentos por inseminação artificial, por ano, no Reino Unido, entre 1991-2010

Fonte: Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA), Reino Unido



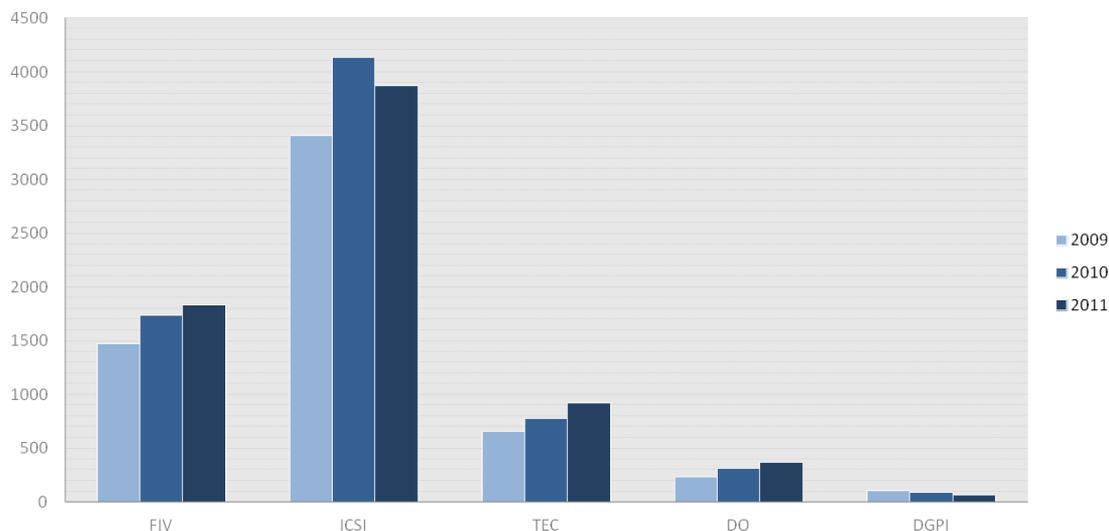
O gráfico 8 representa o número de ciclos de tratamento e de nascimentos por inseminação artificial por ano no Reino Unido, tendo como referência o período compreendido entre 1991-2010.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos inferir o seguinte:

- O número de ciclos de tratamento no Reino Unido tem vindo a aumentar sucessivamente de ano para ano, sem quebras entre 1991 e 2010, passando de 6668 ciclos de tratamento (1991) para 57.652 ciclos em (2010), registando um aumento de mais de 750%.
- Consequentemente, também o número de nascimentos através da inseminação artificial aumentou, numa curva também ela constante, passando de 2162 nascimentos (1992) para 15316 (2009), registando um aumento de cerca de 600%.
- Importa ainda salientar que o aumento do número de ciclos de tratamento não produziu um aumento, na mesma proporção, do número de nascimentos.

Gráfico 9
Ciclos de tratamento de procriação medicamente assistida em Portugal, entre 2009-2010, por tipo de tratamento

Fonte: Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida (CNPMA)



O gráfico 9 representa o número de ciclos de tratamento de procriação medicamente assistida por tratamento (FIV, ICSI, TEC, DO e DPGI) em Portugal, tendo como referência os anos 2009-2010.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos depreender o seguinte:

- O número de tratamentos¹²⁰² de procriação medicamente assistida em Portugal têm aumentado. Verifica-se que há uma tendência generalizada, ainda que ligeira, para um aumento do número de tratamentos. Entre 2009 e 2011, apenas o número de tratamentos de DGPI diminuiu, sendo que esse tratamento era já o menos praticado nas clínicas portuguesas.
- Os portugueses recorrem mais aos tratamentos de ICSI e FIV, tendência que tudo indica se poderá manter no futuro. Os restantes tratamentos não atingem a marca dos mil ciclos de tratamento por ano.

¹²⁰² FIV: Fertilização in vitro; ICSI: Injeção intracitoplasmática de espermatozoides; TEC: Transferência de embriões crio-preservedos; DO: Doação de ovócitos; DGPI: Diagnóstico Genético Pré-Implantação; IIU: Inseminação intrauterina.

Quadro 1

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL NOS PAÍSES EUROPEUS, EM 2009

	Clínicas no país	Ciclos de tratamentos realizados	Número de ciclos por cada milhão de mulheres entre os 15-45 anos
Áustria	26	6277	3750
Bélgica	18	27674	13173
Dinamarca	19	14992	14160
França	106	74475	6022
Alemanha	121	67349	4378
Itália	200	52032	4338
Portugal	24	6077	2796
Espanha	166	54266	n/d
Suécia	16	16714	9591
Suíça	26	9099	n/d
Holanda	13	22061	6849
Reino Unido	70	54314	4386

fonte: Ferraretti et al., Assisted reproductive technology in Europe in 2009
Human Reproduction, Vol.28, No.9 pp. 2318–2331, 2013

O quadro 1 indica-nos o número de clínicas de inseminação artificial por país (Europa), o número de ciclos de tratamento realizados, bem como o número de ciclos por cada milhão de mulheres entre a faixa dos 15-45 anos, tendo como referência o ano de 2009.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos inferir o seguinte:

- O número de clínicas que oferecem tratamentos de inseminação artificial não é uniforme entre os países europeus. Os países que apresentam mais clínicas a operar nos seus territórios, em 2009, são a Itália (200), Espanha (166), Alemanha (121) e França (106). Portugal apresenta apenas 24 clínicas em 2009, mas quando comparado com outros países, como a Bélgica (18), Dinamarca (19), Suécia (16) e Holanda (13), esse número consegue ser superior.
- Todavia, importa salientar que em todas as clínicas realizam o mesmo número de ciclos de tratamento, pelo que um maior número de clínicas não significa, forçosamente, um maior número de tratamentos. Por exemplo, o Reino Unido fez 54313 ciclos de tratamento, mais ciclos do que a Espanha, embora o tenha feito com menos de metade de clínicas a funcionar no país.

- Por fim, acresce referir que, em termos proporcionais à população alvo, são a Bélgica e a Dinamarca os países com maior número de ciclos por cada milhão de mulheres com idade compreendida entre os 15 e os 45 anos.

Fazendo uma análise global aos resultados espelhados nos gráficos 7, 8 e 9 e ao quadro 1, podemos inferir os seguintes aspetos:

A utilização da biotecnologia para fins terapêuticos no domínio da natalidade tem crescido anualmente. Uma das suas utilizações é a possibilidade de deteção de patologias genéticas, infecciosas ou metabólicas no embrião ou no feto (diagnóstico pré-natal) e a deteção de doenças genéticas ou de características como o sexo do nascituro no embrião *in vitro* antes da implantação no útero materno (diagnóstico genético de pré-implantação). O diagnóstico pré-implantação é visto em alguns países como uma técnica de investigação, enquanto noutros é já regulado como uma prática clínica.

O desenvolvimento da tecnologia genética criou amplas potencialidades (deteção, *in vivo* ou *in vitro*, de afeções de manifestação tardia, bem como de características somáticas ou traços psicoafectivos), possibilitando o diagnóstico e o rastreio de inúmeras doenças genéticas, monogénicas ou multifactoriais. Deste modo, a diversidade de exames disponíveis no mercado permitiu que um maior número de pessoas tivesse acesso, beneficiando de uma deteção mais alargada de doenças.

Novas modalidades tecnológicas na área da medicina reprodutiva têm sido concretizadas, tendo obtido resultados imediatos com as metodologias terapêuticas utilizadas (técnicas de procriação medicamente assistida), o que tem contribuído para o número de casais que recorrem a estas tecnologias e conseqüentemente influenciar o número de nascimentos.

A dissociação entre sexualidade e procriação "permitiu um feito notável, que constituiu revolução científica e antropológica, traduzido pelo nascimento de

centenas de milhares de seres humanos concebidos fora do organismo materno, ou seja, em ambiente laboratorial – *in vitro*”¹²⁰³

As técnicas de procriação medicamente assistida (PMA) mais utilizadas são a inseminação artificial e a fertilização *in vitro* (FIVETE) ou (GIFT). Desde o início dos anos 1990 que a popularidade dessas técnicas tem crescido. Embora esta biotecnologia esteja disseminada pelos países europeus, está-o a níveis de implementação diferentes e com uma utilização muito diferente por parte da população.

De acordo com os dados que constam na Revista de Bioética e Ética Médica¹²⁰⁴ “no final da década de 1970 início da década de 1980 obtinha-se 5% de taxa de gravidez por ciclo, com o advento das gonadotrofinas na primeira metade da década de 80 as taxas elevaram-se para 12% por ciclo, no início de 1990 a melhoria das condições laboratoriais elevou estas taxas para 30% por ciclo. Atualmente o método de ICSI (injeção intracitoplástica de espermatozoide) pode oferecer 45%-50% de taxa gravidez por ciclo de tratamento”.

Outras possibilidades¹²⁰⁵ estão associadas a estas técnicas, nomeadamente a procriação heteróloga (uso de gametas não provenientes de um ou dos dois membros do casal) e o útero de aluguer ou mãe de substituição (o embrião é colocado no útero de uma mulher estranha ao casal).

A utilização de técnicas de procriação medicamente assistida só pode verificar-se perante uma situação de diagnóstico de infertilidade (de um ou dos dois elementos do casal) ou ainda, para tratamento de doenças graves ou caso exista risco de transmissão de doenças de origem genética, infecciosa ou outras.

As reações mudaram, se antes o problema da infertilidade era encarado como uma fatalidade biológica hoje com a técnica médica é possível solucionar esse problema.

¹²⁰³ Cf. Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004), p. 4

¹²⁰⁴ Cf. ABDELMASSIH, Roger – Aspectos gerais da reprodução assistida. *Revista de Bioética e Ética Médica*, Conselho Federal de Medicina, Brasília, volume 9, número 2, 2001, p.15-24.

¹²⁰⁵ Cf. NEVES, Maria do Céu Patrão; OSSWALD, Walter – *Bioética simples*. Editorial Verbo: Lisboa, 2007, p.129-141.

Regista-se à escala mundial, uma redução da fertilidade devido a inúmeros fatores como poluição, tabagismo, doenças sexualmente transmitidas, abortos repetidos, stress, idade, o fato das mulheres optarem por ter o primeiro filho numa idade em que a fertilidade já decresceu.

O uso destas técnicas trouxe consigo inúmeras questões de natureza ética e social¹²⁰⁶, a maior parte das objeções não parece ter validade universal, por não ter em conta o aspeto terapêutico, quando é considerada uma doença, aceita-se universalmente justificando-se os tratamentos.

O facto do poder de compra da população ter aumentado ao longo das últimas décadas, também poderá estar relacionado com a recorrência a esses tratamentos de fertilidade.

De acordo com a notícia "Infertilidade: Crianças nascidas por técnicas de PMA são 2,2% de todos os recém-nascidos" (Expresso, 24/09/2012) os dados apresentados pelo Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida (CNPMA) revelam que em 2010 a percentagem de crianças nascidas por técnicas de Procriação Medicamente Assistida (PMA) duplicou (nasceram 1.952 crianças) quando comparado com o ano anterior. A mesma notícia evidencia que as técnicas de PMA mais utilizadas são: "Fertilização In Vitro (FIV), Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI), Transferência de Embriões Criopreservados (TEC), Doação de Ovócitos (DO) e Diagnóstico Genético Pré-Implantação (DGPI). A este número acrescem 269 crianças nascidas de Inseminação Intra-Uterina (IIU)".

Outras notícias relacionadas com as possibilidades atuais da repro-genética merecem igualmente destaque, não só pela amplitude da referência temporal em causa, constituindo exemplos de que como o assunto tem vindo a fazer parte da nossa realidade quotidiana, como também pela diversidade de possibilidades apontadas, das quais se evidenciam as seguintes:

¹²⁰⁶ Quem suporta a despesa, o Estado, as companhias de seguro, ao casal que pretende ter um filho. Nas situações referentes à criopreservação do esperma (procriação post mortem), homossexuais, geração de um filho que servirá de medicamento para um irmão já existente e que sofre de uma determinada doença maligna. Cf. NEVES, Maria do Céu Patrão; OSSWALD, Walter – **Bioética simples**. Editorial Verbo: Lisboa, 2007, p.129-141.

- "Em 2010 o presidente do Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida (CNPMA) propôs que a maternidade de substituição, atualmente proibida em Portugal, pudesse ser possível "em casos excepcionais". (Expresso, 08/01/2012)
- "Reino Unido pondera permitir bebés de três pais" (Expresso, 24/02/2012). Um fundo de sete milhões de euros foi atribuído ao Reino Unido com o objetivo de desenvolver uma técnica revolucionária de fertilização in vitro.
- "Mãe aos 61 anos" (Expresso, 08/11/2012). A notícia em questão refere que Antonia Letícia Asti tentou engravidar por diversas vezes (durante duas décadas) mas só ao fim de 4 tentativas de PMA (através de inseminação artificial) é que foi bem-sucedida. Na mesma notícia, o Presidente do Colégio de Especialidade de Ginecologia e Obstetrícia refere que "qualquer mulher pode ser mãe seja em que idade for" desde que nos tratamentos de fertilização sejam utilizados ovócitos doados. "Em Portugal, a lei de procriação medicamente assistida não permite que se faça tratamento de infertilidade a menores de 18 anos, porém não estabelece uma idade limite".
- "Primeira mulher com útero transplantado está grávida" (DN, 12/04/2013). De acordo com a notícia, na sequência da fertilização "in vitro" no Hospital da Universidade de Akdeniz (Turquia), uma mulher (22 anos) que nasceu sem útero, tendo sido transplantado (2011) um útero a partir de um dador morto, conseguiu ficar grávida após um transplante de embrião bem-sucedido.
- "Italiana pode engravidar de marido em coma" (Expresso, 18/02/2009). Esta notícia apresenta o caso de uma italiana de 32 anos que foi inseminada com o esperma extraído do marido, depois de ter entrado em coma irreversível devido a um tumor cerebral.
- "Nasceu o primeiro 'bebé medicamento' de França" (Expresso, 07/02/2011). A notícia ilustra o facto de um bebé ter sido concebido através da fecundação in vitro (após um duplo diagnóstico pré-implantação que permite a escolha dos embriões) para salvar um dos seus irmãos, que sofre de uma doença hereditária grave no sangue (betatalassemia). Esta notícia do "bebé-medicamento" acolheu de imediato algumas críticas por parte do Presidente da Conferência Episcopal Francesa por considerar que a situação leva à

- "instrumentalização de um ser humano em benefício de um outro." (Expresso, 08/02/2011). Também foi mencionado que este caso não foi considerado isolado, outros bebé-medicação já haviam nascido nos Estados Unidos há mais anos e três mais recentes na Europa (dois na Bélgica em 2005 e um em Espanha em 2008).
- "Casal americano vai recorrer a clonagem humana para tentar ter um filho" (Público, 13/08/2002). De acordo com os dados apresentados pela CNN, um casal norte-americano revelou ia recorrer à técnica de clonagem para conceber um bebé. O embriologista americano que acompanhou o caso referiu na mesma notícia, que esta experiência será realizada num país em vias de desenvolvimento não divulgado, uma vez que a clonagem humana é proibida nos EUA.
 - "Com sémen de 'loiros altos', Dinamarca torna-se a meca da inseminação artificial" (BBC News, 20/05/2011). De acordo com a notícia, a opção pelo anonimato do dador fez com que a Dinamarca se tornasse numa "meca" para mulheres estrangeiras que queiram engravidar através da inseminação artificial. Na mesma notícia destaca-se o facto das clínicas dinamarquesas oferecem inseminação para três tipos de clientes: "casais de lésbicas, casais heterossexuais e mulheres solteiras".
 - "Cientistas dizem ter criado células da reprodução humana em laboratório" (BBC News, 29/10/2009). A notícia em questão veio revelar que os cientistas da Universidade de Stanford (Califórnia) anunciaram ter conseguido "criar em laboratório células germinativas que podem dar origem células sexuais, óvulos e espermatozoides, a partir de células-tronco embrionárias".
 - "Bebé de cinco meses é salvo após diagnóstico por Genoma" (BBC News, 24/10/2009). Conforme refere esta notícia, um bebé turco de cinco meses gravemente doente foi salvo após cientistas diagnóstico a doença através da análise ao seu genoma.

	Consumo em 2009	Média de consumo dos últimos 5 anos	Aumento do consumo desde que há dados em %	Intervalo de dados
Áustria	56,54	49,78	521%	1991-2009
Bélgica	67,76	61,43	131%	1997-2009
Dinamarca	77,6	68,5	766%	1980-2009
Finlândia	64,21	57,82	1761%	1980-2009
França	49,26	49,47	70%	1995-2009
Alemanha	39,95	33,34	555%	1986-2009
Itália	36,39	33,3	310%	1995-2009
Holanda	40,1	39,42	28%	2001-2009
Portugal	73,15	61,66	292%	1995-2009
Espanha	59,06	53,86	479%	1992-2009
Suécia	72,64	70,09	1023%	1980-2009
Reino Unido	61,93	55,01	495%	1991-2009

fonte: Gusmão et al., 2013, Antidepressant Utilization and Suicide in Europe, PLoS ONE 8(6)

O quadro 2 ilustra o consumo de antidepressivos por país (Europa) e as suas variações de consumo tendo como base a dose diária definida por 1000 habitantes por dia.

Na sequência da análise dos dados acima indicados, podemos depreender o seguinte:

- Em 2009, o consumo de antidepressivos na Europa é particularmente acentuado nos países do norte do continente (Dinamarca e Suécia). Nesse contexto, Portugal é um caso excecional, apresentando níveis de consumo acima dos suecos e só superados pelos da Dinamarca;
- Efetuando uma análise comparativa aos últimos 5 anos, verifica-se que existe uma tendência crescente no consumo de antidepressivos, sobretudo em 2009, apresentando níveis superiores à média dos últimos 5 anos (exceto em França, onde os níveis se mantêm praticamente idênticos),
- Pelo facto da recolha de dados não se ter iniciado em todos os países na mesma altura, torna-se difícil a comparação entre as evoluções de consumo. No entanto, acresce-nos salientar que o consumo de antidepressivos na Europa é extremamente elevado, sobretudo quando analisado numa longa escala temporal (30 anos), atingindo níveis de aumento na ordem dos 1700% (na Finlândia), 1000% (na Suécia) ou 760% (na Dinamarca);

- Em todos os países regista-se um aumento acentuado do consumo de antidepressivos, obrigando-nos a constatar que o uso destes fármacos se tem vindo a generalizar nas sociedades europeias nas últimas décadas.

Ao efetuarmos uma análise global sobre a utilização/consumo de antidepressivos na Europa, podemos inferir que este consumo, nas últimas décadas (1980-2009) tem vindo a crescer exponencialmente ao ano, colocando Portugal quase no topo da lista dos maiores consumidores, um fenómeno que tem vindo a preocupar os psiquiatras.

De acordo com a notícia "Consumo de antidepressivos e ansiolíticos dispara entre idosos (Lusa/SOL, 21/01/2013), os dados apresentados pela IMS Health em 2011, mostram que existiu um aumento nas vendas de antidepressivos e estabilizadores de humor (7,7%) e de ansiolíticos (1,2%), quando comparados com os dados de 2012, a mesma entidade (IMS Health) refere que as vendas desses fármacos cresceram significativamente, sendo prescritos 6.095.634 antidepressivos e 7.753.193 ansiolíticos.

A notícia destaca sobretudo o consumo destes fármacos na população idosa (maiores de 65 anos), de acordo com os dados apresentados, foram prescritos (em 2011) 1.739.406 ansiolíticos, quando comparado com o ano de 2012, verificou-se que foram prescritos 3.577.838 ansiolíticos, registando-se assim um aumento de 1.838.433. No caso dos antidepressivos e estabilizadores de humor, as prescrições para o ano de 2011 foram de 1.439.591, enquanto para 2012 o número ascendeu os 2.297.880, registando-se um aumento de 858.289.

Na mesma notícia, destaca-se a análise do psiquiatra entrevistado, para o especialista do Hospital Júlio de Matos (Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa) "esta ferramenta terapêutica tem evitado um maior número de suicídios. Não podemos resolver os problemas destas pessoas, mas apenas oferecer algum alívio ao seu sofrimento e às vezes conseguimos esse alívio através do tratamento".

Outra notícia "Portugueses compram 75 mil embalagens de medicamentos psicotrópicos por dia" (Público, 24/09/2013) mereceu a nossa atenção, os dados apresentados pela IMS Health em 2013 indicam que as vendas de medicamentos para

a depressão e ansiedade (antidepressivos, estabilizadores de humor, tranquilizantes, hipnóticos e sedativos) aumentaram (cerca de 1,9%) entre período compreendido de Janeiro a Agosto, quando comparado com os meses em referência do ano anterior, sendo assim prescritas cerca de 21 mil embalagens por dia. Assinalam também que o consumo é mais significativo no caso dos antidepressivos e estabilizadores de humor.

A mesma notícia evidencia que de acordo com os Estudos realizados na União Europeia pelas associações de especialistas da área, os mesmos “preveem que em 2030 a depressão seja a maior causa de incapacidade no mundo”.

Por último, destaca-se a notícia “ Observatório alerta alunos para o perigo do excesso de ansiolíticos e antidepressivos” (Público, 03/06/2013), com base na informação emitida pelo Observatório da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, o uso de medicamentos no arranque na época de exames em muitas universidades e escolas é bastante frequente, efetuando advertências quanto ao uso, sobretudo quando tomados de forma errada ou misturados com outras substâncias (álcool e drogas), podem “funcionar em contracorrente, dado que a memória é diminuída com o seu consumo”.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS)¹²⁰⁷ estes fármacos (ansiolíticos, antidepressivos e estimulantes psicomotores) interagem no sistema nervoso central produzindo alterações de comportamento, humor e cognição.

Fazendo uma análise global, podemos inferir que o aumento do consumo de antidepressivos e ansiolíticos, bem como o (futuro) aparecimento de pilulas da felicidade e da inteligência resulta dos avanços da psicofarmacologia, o processo de escolha do individuo sobre o uso ou não da medicação está diretamente relacionado com os casos de sucesso, estes avanços tecnológicos permitiram identificar a patologia e suprimi-la quimicamente. Nesse contexto a influência da ação da indústria farmacêutica e o marketing é significativa, tendencialmente alcança um maior número de pessoas, provavelmente para além do propósito terapêutico existe

¹²⁰⁷ Cf. ORGANIZATION MONDIALE DE LA SANTÉ – *La situation pharmaceutique dans le monde*. Genève: OMS, 1990.

também uma intenção hedonista do homem contemporâneo, associada ao “banir o sofrimento de qualquer maneira”¹²⁰⁸.

¹²⁰⁸ Cf. BIRMAN – **Mal-estar na atualidade: a psicanálise e as novas formas de subjetivação**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

CAPÍTULO VII
CAPÍTULO CONCLUSIVO E REFLEXÃO FINAL

VII

CAPÍTULO CONCLUSIVO E REFLEXÃO FINAL

*"(...) eis que o homem feito
em laboratório
sem qualquer defeito
como no antigório,
acabou com o Homem.
Bem feito"*

Carlos Drummond de Andrade, **O Novo Homem**

A evolução da biotecnologia e da engenharia genética trouxeram a possibilidade de fazer recombinações de genes e espécies distintas, o futuro promete surpreender com equipamentos que ultrapassam os limites do corpo. À medida que se amplia o mundo desconhecido, estes limites deslocam-se, apontam para um futuro em que se torna possível modificar a espécie humana, cenário esse que se aproxima e traz consigo inúmeras questões sobre o futuro da humanidade. Os acontecimentos tecnológicos recentes na área da biomedicina (medicina preventiva e regenerativa, fármaco-genética e repro-genética) transportaram para o mundo sentimentos contraditórios, um misto de atração e medo que contrasta com o trágico e o terror. O homem da sociedade pós-moderna¹²⁰⁹ apercebe-se da sua posição singular, perde o sentimento de segurança dentro do universo que ocupa e toma consciência do que vislumbra face a uma nova descoberta. Nesta imensidão que seduz e atemoriza a consciência humana, é a incerteza sobre a sua existência que fustiga o problema da natureza humana e anuncia um universo saturado. Fukuyama anunciou o fim da história¹²¹⁰, associado à homogeneização do mundo moderno em termos de mundividência liberal

¹²⁰⁹ Cf. ILHARCO, Fernando – **A questão tecnológica, Ensaio sobre a sociedade tecnológica contemporânea**. Cascais: Príncipia, 2004.

¹²¹⁰ Cf. FUKUYAMA, Francis – **O fim da história e o último homem**. Lisboa: Gradiva, 1999.

e um futuro pós-humano¹²¹¹, onde o predomínio da economia de mercado convive lado a lado com uma sociedade tecnológica que é capaz de satisfazer todas as necessidades humanas. A crescente convergência tecnológica a nível mundial enfatizou o choque de civilizações¹²¹² declarado por Samuel Huntington, os processos de globalização não conduziram a mundo homogéneo, mas a um mundo onde a civilização ocidental é muitas vezes apresentada em termos hostis a outras civilizações. As discussões em torno do progresso histórico envolvem o conhecimento das tendências da humanidade, no medo líquido¹²¹³ de Bauman, “os tempos são líquidos porque tudo muda rapidamente. Nada é feito para durar, para ser sólido”¹²¹⁴, a cultura debate-se entre as tensões locais, próprias das sociedades históricas e os imperativos universais, produto da pressão da uniformização e prescrição dos padrões vigentes. O mal-estar crescente na civilização¹²¹⁵, diagnosticado por Freud leva ao efeito da tirania compulsiva da administração total da vida¹²¹⁶, acenada por Adorno e Horkheimer, o pior pesadelo é aquele do qual não podemos acordar. O tédio alimenta o pessimismo, leva-nos a deambular através do tempo exasperado, os avanços tecnológicos e o controle destes por uma pequena parcela da sociedade gera uma nova configuração no jogo de poderes entre as nações, como “ruminou Victor Hugo, de modo melancólico, a tribuna política será transformada numa tribuna científica”¹²¹⁷. O domínio do homem sobre a natureza traz consigo o acesso a um território considerado como exclusivo (a base somática da natureza humana), em sentido indisponível e divino, a possibilidade invocada por Nietzsche da superação do homem e para além-do-homem¹²¹⁸.

Vivemos hoje num mundo intensamente inquietante e no entanto repleto das mais extraordinárias promessas para o futuro, o facto das realidades tecno-económicas ampliarem cada vez mais o seu poder sobre os aspetos da vida social e quotidiana,

¹²¹¹ Cf. FUKUYAMA, Francis – **Our Posthuman Future. Consequences of the biotechnology revolution**. Profile Book, 2003.

¹²¹² Cf. HUNTINGTON, Samuel – **O choque de civilizações**. São Paulo: Ed. Objetiva, 1997.

¹²¹³ Cf. BAUMAN, Zygmunt – **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

¹²¹⁴ Cf. BAUMAN, Zygmunt – **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

¹²¹⁵ Cf. FREUD, Sigmund – **O mal-estar na civilização**. Obras completas, volume 18, São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

¹²¹⁶ Cf. JUNIOR, Oswaldo – Sonhos e os pesadelos da razão esclarecida. *Revista Olhar*, Ano 04, N. 7, Jan-Jun /2003, p.10.

¹²¹⁷ Cf. BAUMAN, Zygmunt – **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008, p.8.

¹²¹⁸ Cf. NIETZSCHE, Friedrich – **Assim Falava Zaratrustra**. vol. IV, Lisboa: Relógio D'Água, 1988.

obrigam-nos a reconhecer a tecnologia e os seus efeitos como um dos mais importantes temas filosóficos e políticos do nosso tempo. Desde a antiguidade até o final da Idade Média, da Renascença até a Revolução Industrial, dos meados do século XX até ao século XXI, foram vários os filósofos que refletiram sobre a conceção de ciência e tecnologia e sobre os possíveis impactos na vida humana. A literatura científica é bastante crítica em relação aos desenvolvimentos tecnológicos e muito preocupada com a necessidade humana de controlo sobre a natureza. De modo sucinto, podemos referir que os filósofos da tecnologia¹²¹⁹ vão desde a resignação sem esperança (antiguidade) à esperança entusiasta (era moderna), para retornar à resignação desesperada (época contemporânea). Se antes criar era um desígnio reservado aos deuses, hoje o homem também quer assumir o papel de criador (engenheiro da evolução), ao corrigir ou melhorar uma capacidade humana, assume um papel ativo na fabricação da vida.

A tecnologia, para além de tudo aquilo que tem de positivo para o homem (progresso e melhoria da qualidade de vida), muitas vezes coloca-lhe demasiados problemas éticos¹²²⁰, gera conflitos entre homem e técnica, que depois não é capaz de resolver. Esta discussão em torno dos limites da ciência e das novas formas de configuração da sociedade tecnocientífica envolve sobretudo questões de natureza ética, social e política e gera a necessidade de novos referenciais éticos. Ao analisarmos, a partir do pensamento de Jürgen Habermas, Hans Jonas e Gilbert Hottois, os fatores críticos que possibilitam a transformação dos homens por via tecnológica, encontramos os seguintes aspetos.

No que concerne às repercussões éticas, o debate incide na possibilidade do mundo ser habitado por formas de vida distintas (humanos e pós-humanos), podendo gerar um desnivelamento no reconhecimento recíproco entre as espécies. No estado atual das argumentações, as preocupações éticas levantam-se sobretudo nos casos em que as novas tecnologias podem ameaçar os valores fundamentais da dignidade humana. A afirmação de dignidade da pessoa humana atribui ao corpo do indivíduo e às suas

¹²¹⁹ Alguns exemplos, entre outros: Ortega Y Gasset, Marcuse, Heidegger, Ellul, Bunge, Mitcham, Adorno, Horkheimer, Foucault, Feenberg, Singer, Morin, Mumford, Simondon. Cf. ESQUIROL, Josep – **Los filósofos contemporáneos y la técnica. De Ortega a Sloterdijk**. Barcelona: Gedisa, 2012.

¹²²⁰ Para mais desenvolvimentos Cf. MARTINS Hermínio; GARCIA, José (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003.

partes (dos órgãos aos genes) uma condição de não disponibilidade (indisponibilidade) para o indivíduo que os possui. Por um lado, estas situações, fruto da manipulação da natureza humana, independentemente da coerção ou do consentimento, podem retirar dignidade à identidade e à integridade do indivíduo, levam ao desaparecimento da realidade física, no sentido em que deixa de estar no seu estado natural. Por outro lado, as intervenções biotecnológicas podem potenciar capacidades já presentes nos homens, tais como: melhorar a capacidade física (mais força e resistência), mais memória, inteligência e outras experiências emocionais (suprimir a dor, agressividade, aumentar a empatia e a confiança social). Através da reconfiguração da historicidade da ética/bioética, podemos identificar diferentes formas de atuação, a perspetiva americana privilegia a autonomia e liberdade do indivíduo, enquanto a perspetiva europeia privilegia a dimensão social do indivíduo (sentido da justiça, equidade e direitos individuais). A reflexão ética em torno destas questões é reconhecida como indispensável para a compreensão dos eventuais perigos que os progressos científicos e tecnológicos possam trazer ao ambiente e à saúde pública, por isso recorre às proteções e garantias juridicamente estabelecidas nas declarações constitucionais de direitos humanos, ou a argumentos morais, fundados na conceção de dignidade da pessoa.

Relativamente às repercussões sociais, a controvérsia em torno da sociedade do futuro reside em criar uma humanidade apartada em dois grupos, os indivíduos geneticamente superiores e aptos (perfeitos) e os indivíduos geneticamente inferiores e inaptos (imperfeitos). Em torno desta visão de humanidade, encontra-se por um lado, a seleção e manipulação de características humanas e por outro, a possibilidade de marginalização e exclusão das intervenções genéticas. A capacidade de produzir seres humanos pré-selecionados de acordo com os perfis regidos pela própria sociedade e a oportunidade de erradicar possíveis doenças ou características indesejáveis poderá levar no futuro a novos tipos de discriminação. Duas possibilidades de discriminação podem concorrer para um aumento da desigualdade, a primeira possibilidade está relacionada com a probabilidade de criação de um "gueto genético". Os indivíduos portadores de algum defeito ou doença genética, mediante o diagnóstico genético, seriam eventualmente excluídos por serem imperfeitos

geneticamente, da mesma forma que os indivíduos que possuem deficiências correm o risco de ficar isolados social e profissionalmente. As potencialidades abertas pela genética poderão antecipar que as diferenças de acesso assim como de utilização não sejam comuns a todas as culturas ou a todas as zonas do globo. No centro da narrativa social está também a oportunidade que é dada aos pais de poderem escolher e manipular os genes com o intuito de gerarem filhos com a melhor combinação genética, alimenta o sonho do filho perfeito com a escolha de todas as características (estatura, aspeto físico, resistência física, talento musical, inteligência, etc.) programadas e sem risco.

Por último e no que se refere às repercussões políticas, a discussão situa-se em torno da possibilidade de criação de um novo tipo de homem (bio-super-homem)¹²²¹, concebido a partir da pretensão da pós-humanidade (projeto de domínio tecnológico), e do processo de cientificização da técnica e de tecnicização da ciência de modificar dados essenciais do ser humano. Uma filosofia da natureza humana (futura) estaria diretamente ligada a um pensamento biopolítico (biopolítica da espécie humana)¹²²², associado a projeto(s) político(s) tecnocrático(s) e totalitário(s). Esta ambição instrumental (futura) do homem no contexto dos avanços da engenharia genética assume um carácter ideológico da tecnociência (servidão ao poder político) que age de modo a controlar as multiplicidades humanas. Poderá ter consequências também no próprio funcionamento da sociedade, por via da padronização, os homens poderem ser escolhidos em função das suas características biológicas (existência de critérios de seleção na admissão a escolas, universidades e empregos). Tratando-se de uma alteração biológica, as escolhas continuam a ser individuais, a perpetiva moral de bondade e maldade nos homens está sempre dependente do código de valores. A conjectura de uma ideologia ao serviço de determinados interesses (expetativas dos lucros e dominação) poderia envolver problemas relacionados com a prática governamental nos campos da saúde, higiene, natalidade e longevidade, no sentido de saber se as inovações tecnológicas estariam a favor dos “menos favorecidos” ou dos “mais poderosos”.

¹²²¹ Cf. LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**. Lisboa: Edições 70, 2003.

¹²²² Cf. FOUCAULT, Michel – **Nascimento da Biopolítica, Curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

No horizonte dos problemas éticos, sociais e políticos que temos vindo a expor, percebe-se que estas questões relacionadas com a potencialidade do homem interferir no dinamismo da vida, através do uso de determinadas técnicas (manipulação genética, biotecnologia e a nanotecnologia), transforma a própria compreensão do homem e da natureza e altera as condições humanas responsáveis por repensar o início (nascimento), a qualidade de vida existente (reprodução) e o fim de toda a vida existente e futura (morte). O que caracteriza a nossa época, desde as reflexões de Hannah Arendt sobre a violência e a banalidade do mal¹²²³, às inquietações literárias de Baudelaire, Rimbaud, Goethe, Dostoievski e Primo Levi sobre o trágico e o terrível (que assume feições novas), o homem contemporâneo, destituído da sua humanidade e necessidades (humanas) transforma-se em fonte de sofrimento. É o mal burocraticamente administrado (do que o homem faz ao outro), que lhe confere estas características, “nós intentamos a criação de uma espécie não-humana, na qual o sofrimento moral, a bondade do coração, a afeição e o amor, esses venenos corrosivos da energia vital, bloqueadores da nossa poderosa eletricidade corpórea, serão abolidos.”¹²²⁴ As leis da natureza retornaram ao cenário político, estão em processo de reescrita para se adaptarem ao mundo contemporâneo, o homem “sob o comando da biotecnologia dos genomercados”¹²²⁵ sinaliza uma tomada de posição diante da geopolítica do caos¹²²⁶ proferida por Ramonet. Tanto nas variantes otimistas (pasma) como nas pessimistas (repulsa) em relação à tecnologia, a “questão principal em qualquer período de decisão é a de quem é que está incluído nesse processo, quão alargados são os grupos de apoio e os interesses que ganham no final”¹²²⁷. O que está em causa é acompanhar a ação do homem, a ciência apenas “realiza e confirma o que os homens antecipam em sonhos”¹²²⁸, neste sentido, as perguntas de investigação que serviram de fio condutor para a compreensão global dos aspetos éticos, sociais e políticos a que nos propusemos, vieram confirmar os seguintes aspetos.

¹²²³ Cf. ARENDT, Hannah – **A Condição Humana**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1991.

¹²²⁴ Cf. BERMAN, Marshall – **Tudo o que é sólido desmancha no ar**. Editora Schwarcz: São Paulo, 1986, p. 20

¹²²⁵ Cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003, p. 14.

¹²²⁶ Cf. RAMONET, Ignacio – **Geopolítica do caos**. Petrópolis, Vozes, 1998

¹²²⁷ Cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003, p. 82.

¹²²⁸ Cf. ARENDT, Hannah – **A Condição Humana**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1991.

Como é que os autores (Habermas, Jonas e Hottois) compreendem os desafios que a biotecnologia coloca aos homens? Que respostas dão os autores (Habermas, Hottois e Jonas) a esses desafios? A inquietação dos três filósofos em compreender os novos processos oriundos das inovações biotecnológicas fez emergir entre si, uma visionária conjectura da humanidade (um admirável mundo novo)¹²²⁹, construída a partir da natureza futuroológica das tecnologias e um temor de escombros, enraizados perante uma eficiente racionalidade instrumental de concretização (presságio de uma catástrofe para a humanidade). Perante esta complexidade dos cenários possíveis, os pensadores trouxeram para o centro do debate propostas éticas assentes em modelos fundados na ética (espécie) e no princípio do discurso (Habermas), na ética (civilização tecnológica) e no princípio da responsabilidade (Jonas) e por último, na ética (antropocósmica) da técnica e no princípio da solidariedade antropocósmica (Hottois). As suas perspetivas pragmáticas ambicionaram repensar o conceito de natureza humana, reformular os modelos de conceção (reprodução) e preservação da vida e refletir sobre as implicações éticas e políticas. Do ponto de vista jurídico, político e moral, Habermas, Jonas e Hottois compartilham por um lado, do argumento da dignidade humana, defendem a indisponibilidade do património genético humano à tecnicização (não devemos interferir na constituição da vida de outrem, dispendo dela como meio) e por outro, do argumento da natureza humana, esta deve ser preservada, porque representa a possibilidade de se pensar a igualdade inerente a todos os humanos (e a simetria das suas relações). Para estes filósofos e outros¹²³⁰ que veem com bastantes reservas as tecnologias de melhoramento humano são consideradas hostis à vida humana, deslocam as fronteiras entre o acaso (destino natural) e escolha (destino genético), prejudicando os direitos e agravando as desigualdades sociais das gerações futuras.

Esse antagonismo entre a neutralidade axiológica da natureza¹²³¹ e a ação humana moralmente significativa¹²³² desarma o cidadão frente ao novo príncipe¹²³³, "Nietzsche observa que há uma grande quantidade de mesquinhos e intrometidos cuja solução

¹²²⁹ Cf. HUXLEY, Aldous – **Admirável mundo novo**. Lisboa: Edição Livros do Brasil, 2000

¹²³⁰ Como exemplos, Sandel, Fukuyama, Lewontin, entre outros.

¹²³¹ Cf. Relatório sobre Clonagem Humana, Documentação 11, CNECV: Lisboa, 2006, p. 16

¹²³² Cf. Relatório sobre Clonagem Humana, Documentação 11, CNECV: Lisboa, 2006, p. 16

¹²³³ Cf. MAQUIAVEL, Nicolau – **O Príncipe**. Lisboa: Guimarães Editores, 2007

para o caos da vida (...) é tentar deixar de viver: para eles tornar-se medíocre é a única moralidade que faz sentido¹²³⁴, a discussão é aberta, atual e possibilita novas abordagens, porque, num futuro próximo, surgirão sempre novos problemas, “olhar para o futuro assemelha-se a uma viagem oceânica em frágeis caravelas”¹²³⁵. Torna-se impossível esgotar todas as questões nesta investigação, discutir aspetos que estão imiscuídos no campo da história, da ciência e da tecnologia, envolve uma grande complexidade disputada em todos os terrenos onde nada é definitivo, Homero canta o sofrimento de Belerofonte¹²³⁶, uma consternação melancólica ligada à noção de destino, “é como se uma espécie de ideologia do apocalipse tivesse tomado de assalto as possibilidades de dar sentido às ações dos homens na Terra. E nós sentados no sofá, assustados e à espera.”¹²³⁷

Nas trincheiras opostas à ética conservadora do homem-natureza de Jonas, à ética da normatividade-prescritiva e ao “naturalismo débil”¹²³⁸ de Habermas e por último à ética da via média¹²³⁹ de Hottois, encontram-se os defensores do *enhancement* (melhoramento/ aperfeiçoamento) genético de seres humanos e do transhumanismo¹²⁴⁰ como Bostrom, Savulescu, Besnier, Daniels, Sandberg e Kurzweil. Para estes pensadores, o diagnóstico sobre o futuro da natureza humana não transparece ensombrecido pelas ameaças, partilha das seguintes premissas: do argumento da autonomia do sujeito (a autonomia e o exercício da sua liberdade prevalecem liberdade de quem o solicita); do argumento da defesa da liberdade morfológica (poder de escolha dos indivíduos acerca das tecnologias que irão aplicar a si próprios) e a do argumento da defesa da liberdade reprodutiva (poder de escolha dos pais acerca das tecnologias reprodutivas a usar na conceção dos seus filhos). Os

¹²³⁴ Cf. BERMAN, Marshall – **Tudo o que é sólido desmancha no ar**. Editora Schwarcz: São Paulo, 1986, p. 21.

¹²³⁵ Cf. ROSSI – **Naufrágios sem espectador. A ideia de progresso**. São Paulo, Editora da Unesp, 2000, p.130.

¹²³⁶ Cf. HOMERO – **Ilíada**. Canto VI, eBooksBrasil, 2009, p.155.

¹²³⁷ ILHARCO, Fernando – **A questão tecnológica: ensaio sobre a sociedade tecnológica**. Cascais: Principia, p. 124, 2004.

¹²³⁸ Porque não é possível substituir o conhecimento das práticas do mundo vivido por uma explicação científica. O equipamento orgânico e o modo de vida cultural do *homo sapiens* têm uma origem natural e que uma explicação dessa evolução é possível. Cf. HABERMAS, Jürgen – **O Futuro da Natureza Humana**. Coimbra: Almedina, 2006, p.15 e 75.

¹²³⁹ Oscila entre dois limites ou é insubstituível porque tem valor em si e ou porque é a fonte de todos os valores e seria menos digno de proteção na medida em que dispõe de uma capacidade ética. Trata de optar por experimentar algumas possibilidades científicas em função de determinados princípios (consentimento informado e livre) e critérios (de seleção, limitação e liberdade). Cf. HOTTOIS, Gilbert – **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990, p. 101.

¹²⁴⁰ A ideia de que será melhor para a humanidade se ela transpuser os limites da espécie. Cf. BOSTROM, Nick – **Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective**, *Journal of Value Inquiry*, Vol. 37, No. 4, 2003.

autores defendem que a manipulação genética seja alargada aos genes saudáveis, que não fique restrita aos genes doentes (terapêutica), mas que avance para o aperfeiçoamento da espécie humana. Na mesma linha de argumentação também se encontra Sloterdijk, o autor identifica a ideia de “super-homem” (seres pós-humanos ou transhumanos) como uma antecipação da futura utilização do genoma humano, a artificialização da natureza humana está na raiz do projeto de melhoramento humano.

No fundo, a polaridade da questão, reside essencialmente entre duas posições distintas. Os que defendem a tecnologia como desejável, o progresso científico é bom em si mesmo, o homem deixa de ser humano e passe a ser outra coisa, cria formas artificiais de vida, serve-se do atributo “playing god”¹²⁴¹, expressão utilizada por Ronald Dworkin para se referir à alteração da espécie humana. E os que atacam a tecnologia consideram-na como eticamente reprovável, errada em si mesma, alegando que a manipulação genética é antinatural porque desrespeita a natureza e os processos biológicos. Defendem por isso entraves e limites livremente consentidos (uma ética da preservação, da conservação e do impedimento)¹²⁴² ao progresso científico e ao desenvolvimento do conhecimento independentemente dos resultados e benefícios que possam advir.

Na discussão contraditória dos diversos atores sobre os benefícios e os malefícios trazidos pelos avanços tecnológicos, existe uma certeza garantida, a tecnologia é inevitável, a cada progresso corresponde um risco novo, mas uma invenção também só se ultrapassa com outra invenção e independentemente dos debates éticos, interdições religiosas e ideológicas que possam existir, a pesquisa científica continua. “Antes de fazermos saltar a rolha da garrafa de champanhe e celebrarmos a liberdade que nos é oferecida no momento de tomar qualquer decisão social sobre as novas tecnologias, é necessário olhar outra vez para algumas das experiências que estão por detrás dos persistentes relatos do presente sobre a necessidade e a inevitabilidade

¹²⁴¹ DWORKIN, Ronald – **A virtude soberana: a teoria e a prática da igualdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

¹²⁴² Cf. Nanotecnologias e O.G.M – Ciência, ética, sociedade, Atas do 11º Seminário CNECV, Coleção Bioética 12, CNECV:Lisboa 2011, p.10-11.

tecnológicas.”¹²⁴³ Nem todas as aplicações da ciência e as suas práticas conseguem escapar ao escrutínio público e social¹²⁴⁴, a investigação científica, em todas as suas vertentes conseguiu extravasar as paredes do laboratório e interpela os diferentes atores sociais (jurista, sociólogo, político, economista) exigindo uma participação informada. Importa salientar que tanto Habermas como Jonas e Hottois tiveram o grande mérito por terem colocado a tecnologia como problema filosófico. Jonas e Habermas, porque pensaram a civilização tecnológica muito antes do seu tempo e Hottois porque seguiu as pegadas e acrescentou novas instigações filosóficas. A atualidade destes pensadores é enorme e a sua análise e reflexão filosófica está longe de esgotá-la, o seu pensamento distingue-se pelas suas intervenções nos mais diversos domínios atuais da ética e da política e são sempre motivo de discussões acaloradas, sobretudo nos círculos académicos e gabinetes dos Comitês e Conselhos de Bioética, que depois se materializam nos seus pareceres e estudos consultivos de suporte ao poder decisório, num claro sinal de reconhecimento da importância do pensamento e produção teórica dos autores no contexto da filosofia contemporânea. Contudo, a tónica do problema resvala para além das esteiras do pensamento e do plano intelectual da questão, considera-se que a fragilidade das argumentações de Habermas, Jonas e Hottois reside no facto destes filósofos serem portadores de certezas num futuro composto de incertezas, as suas propostas éticas feitas a partir das lentes do futuro voltadas para um diagnóstico apocalíptico da natureza do homem, apontam o dedo para o medo da deslocação da autocompreensão da espécie humana e concebem a tecnologia como forma contemporânea do mal (catastrófica). Os filósofos insistem numa padronização das modificações humanas e justificam a sua discussão com alarmismos constantes, afirmando que sem humanidade o ser desaparece enquanto exigência imperativa e universal, da mesma forma que os seus pressupostos éticos, assentes nos códigos dos valores ocidentais, podem constituir um fator deformante da interpretação da realidade. Nas suas reflexões sobre a civilização tecnológica, Habermas, Jonas e Hottois fazem-no a partir das suas lentes eurocêntricas, apropriam-se de uma compreensão eurocêntrica dos conceitos e

¹²⁴³ Cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003, p. 82.

¹²⁴⁴ Cf. ROSAS, João Cardoso; MERRILL, Roberto (org.) – **Ética, tecnologia e democracia. A avaliação de tecnologias controversas em conferências de cidadãos**. Edições Húmus: Vila Nova de Famalicão, 2010.

universalizam as suas terminologias e filosofias tendo como suporte a estrutura de atitudes e referências do Ocidente. Ao olharmos pela fechadura do tempo a partir das coisas ocultas do futuro minamos os exercícios do presente, defrontamo-nos com a historicidade dos limites e protagonizamos uma tensão que expande a cartografia dos espaços conhecidos (modos de experiência e interiorização do homem). Os seres humanos sempre estiveram absortos em universos metafóricos (utopias e distopias), o que lhes permitiu atribuir sentido ao que não se pode saber com toda certeza. Erradicámos doenças, decifrámos a estrutura do ADN, mapeámos o genoma humano e descobrimos o mundo terrestre e cósmico (planetas), a ingerência da tecnologia coloniza cada vez mais a nossa existência física. Na verdade, todo este cenário é marcadamente político, pois o que se disputa é o controlo do futuro no presente, as resistências sociais àquilo que é novo cria um novo mal-estar na civilização, configura uma complexidade que assume uma dupla face, disputada entre passado e futuro, um Janus¹²⁴⁵ que nos oferece possibilidades, o que é erróneo não são as tecnologias, mas a sua confluência e orientação utópico-futurista. A historicidade dos acontecimentos mostram-nos que o homem é um ser vulnerável, compõe-se da sua dimensão empírica (humanidade e animalidade) e dimensão ético-social (personalidade), logo é um ser que sofre inúmeras influências (ambientais, familiares, sociais, políticas) o que lhe condiciona a conduta, originando inconstâncias no agir. Ora é neste sentido que as construções teóricas de Habermas, Jonas e Hottois são inseparáveis das suas visões éticas, o que lhes confere um sentido utópico da vida social. A proposta de Habermas (ética da espécie) fundada na ação comunicativa e no paradigma da comunicação (princípio do discurso) aposta num ideal de vida, as subjetividades são intactas e a participação é livre de coerções, todos têm direito à participação argumentativa, as decisões são baseadas na livre discussão de ideias e na resolução racional de conflitos que resultam dos argumentos e consensos entre os atores sociais. Deste modo, a "utopia neorracionalista"¹²⁴⁶ de Habermas partilha com o pós-estruturalismo¹²⁴⁷ a preferência por um paradigma linguístico, o que colide com as desigualdades

¹²⁴⁵ Janus foi um deus romano, representa um deus de dupla face, simboliza o passado e o futuro.

¹²⁴⁶ Cf. VAKALOULIS, Michel – **O Capitalismo pós-moderno, elementos para uma crítica sociológica**. Campo da Comunicação: Lisboa, 2003, p. 40.

¹²⁴⁷ BUTLER, Judith – *Universality in Culture*. In NUSSBAUM, Martha – *For Love of Country*. Boston: Beacon Press, 2002, 45-52.

estruturais e assimetria dos valores sociais e valorizações sistêmicas dos indivíduos. Também as propostas de Jonas (ética da responsabilidade) e Hottois (ética da solidariedade antropocósmica) incorrem no mesmo problema habermasiano, baseiam-se na gratuidade de relações dos seres humanos entre si e a natureza, invocam uma responsabilidade pelo que se há-de fazer, exigem um sentimento que reconheça a bondade do homem, ao consciencializar-se da responsabilidade haverá um compromisso afetivo em realizar o dever. Os filósofos apostam num novo relacionamento com os ecossistemas naturais (cosmos), de modo a ultrapassar o lado individualista do homem, criando uma consciência ecológica que desencadeia e materializa ações e sentimentos que atingem as relações sociais e as relações com o mundo abrangente. Contudo, este comprometimento que afeta a sensibilidade e determina a lógica do dever-ser do moralismo abafa o puro egoísmo de poder do homem, que é o fundamento da perspectiva política. As raízes de Habermas, Jonas e Hottois apostas numa sociedade constituída por cidadãos que partilham o saber e podem decidir democraticamente partilhando o poder, ao promoverem a passagem de uma civilização do ter” para uma “civilização do ser” incorrem numa visão utópica. Metaforicamente podemos colocar a situação nos seguintes termos, se para o capitão de um barco não interessa de onde vieram os seus passageiros ou para onde vão depois da viagem, para Habermas, Jonas e Hottois, a única tarefa do capitão consiste unicamente em levar os seus passageiros de um lugar ao outro, sãos e salvos, logo a responsabilidade que os filósofo pretendem impor, começa e termina com a presença dos passageiros no barco. No fundo pretendem que o poder sobre os outros se transforme num poder para os outros, avançam com propostas de moralização da natureza humana, os indivíduos como seres responsáveis que submetem a sua conduta à reflexão moral do agir, no sentido de garantir a permanência de um mundo viável e habitável. Houve uma passagem da concepção teológica, cristã e filosófica¹²⁴⁸ para uma visão de que a natureza humana seria produto de uma dimensão biológica e de um sistema moral. Porém, o que hoje é considerada prática pode já não ser amanhã, existem mudanças nos paradigmas e nas próprias concepções de mundo, o que hoje nos parece ser o certo (ou errado) pode mudar de acordo com as

¹²⁴⁸ Cf. LUNA, Naara – Natureza humana criada em laboratório: biologização e genetização do parentesco nas novas tecnologias reprodutivas. *História, Ciências, Saúde*. v. 12, nº2, p. 395-417, maio- ago, 2005.

circunstâncias porque as pessoas e as sociedades também mudam. O que fazemos no presente pode de facto comprometer o futuro, mas não usarmos este poder em prol dos medos maiores, pode também comprometer a existência futura, pela imputação de responsabilidade pelo bem que deixámos de fazer e que poderíamos ter feito. Travar o avanço científico ou assumir uma postura anti-tecnologia, como os filósofos deixam transparecer, esta surge camuflada como uma forma de ativismo político, um pensamento que é aceite mas depois não consegue vingar no plano prático. Toda a doutrina ou argumentação que privilegie a prática efetiva de transformação da realidade (manifestação pública de ideias) em detrimento da atividade exclusivamente especulativa pode ser entendida como militância ou ação continuada, com vista a uma mudança social ou política privilegiando a ação direta, que neste caso particular das filosofias de Jonas, Habermas e Hotttois inclui as suas posições vincadas sobre as questões relacionadas com a manipulação genética, eugenia e clonagem.

O panorama atual trouxe-nos um Prometeu que se prontifica a fazer homens segundo a sua imagem e um pacto de Fausto com Mefistófeles, as novas tecnologias e as mudanças dos padrões sociais experimentados, movem-se a um ritmo galopante, torna-se difícil calcular a ressonância ética dos avanços tecnocientíficos, não só porque a economia cruzou as fronteiras nacionais, como as transformações tecnológicas perfuraram o mundo contemporâneo, povoaram o quotidiano (local e global) e alteraram as nossas perceções e visões do mundo. Assim, na reflexão, presente e futura, que se faça sobre a civilização tecnológica, há que ter em conta também os seguintes aspetos, o quadro legal de enquadramento (nacional e internacional) das práticas e produtos tecnológicos, os resultados comprovados e validados cientificamente, o modo como essa informação é transmitida (se é transparente e adequada ou enviesada em função de determinados interesses) e as regras do jogo económico. A lei do mercado tornou-se mais forte, deste modo, a ciência e a tecnologia transformaram-se na principal fonte de crescimento e de obtenção de vantagens económicas, o mercado ao trazer novas descobertas dita as regras para os seus concorrentes, torna-se um imperativo na balança do poder mundial e um instrumento político, "perante a vitalidade da ingenuidade da alta tecnologia, a melhor política social é simplesmente desimpedir o caminho e permitir

que a cornucópia pós-moderna prossiga.¹²⁴⁹ O aceleramento desses mecanismos de internacionalização e de competição global para um país representam, um sinal de domínio e influência no processo de validação do sistema político vigente. Assim, a nova genética e as respostas aos seus desafios dependem da trajetória histórica de cada país, envolvem uma oportunidade económica inovadora e criam ao mesmo tempo um espaço de novas formas e instituições de poder. Situemos a nossa análise nos perigos da tecnologia identificados por Habermas, Jonas e Hottois (reprodução medicamente assistida e engenharia genética terapêutica e de melhoramento). Ao fazermos uma leitura dos enquadramentos legais das técnicas de procriação medicamente assistida (PMA), do diagnóstico genético pré-implantação (DGPI) e da clonagem de seres humanos podemos concluir o seguinte. Como já foi referido anteriormente no capítulo V, as legislações em torno da admissão ou proibição destas técnicas oscilam consoante os países. No que se refere ao DGPI, o entendimento relativamente à sua utilização difere, para a maioria dos países¹²⁵⁰ a permissão pode ser mais alargada, está dependente do propósito da finalidade (terapêutica, doenças hereditárias, casais homossexuais, etc.), para alguns países¹²⁵¹, o seu enquadramento é restritivo, e para outros¹²⁵² é proibitivo. No que concerne às técnicas PMA, “o cotejo entre os direitos europeus revela uma divisão profunda quanto ao regime da procriação medicamente assistida e em torno do estatuto do embrião”¹²⁵³, isso demonstra que a sua utilização, permissão e restrição também varia consoante os legisladores¹²⁵⁴. A Alemanha e a Itália consagraram soluções restritivas, o Reino Unido optou por um regime mais liberal, enquanto a França e Espanha adotaram diretivas mistas (permissivas nuns domínios e interditivas noutros). Ou seja, a maioria dos países regulamentou a utilização das técnicas PMA e criminalizou outras práticas que violavam a dignidade e a liberdade da pessoa humana. Quanto à clonagem de seres humanos, “29 dos 31 Estados membros subscritores da Convenção para a Proteção dos Direitos do Homem e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia

¹²⁴⁹ Cf. MARTINS, Hermínio; GARCIA, José (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003, p. 84.

¹²⁵⁰ Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Portugal, Reino Unido e Suécia. Cf. Capítulo V.

¹²⁵¹ Alemanha, Áustria e Noruega. Cf. Capítulo V.

¹²⁵² Irlanda, Itália e Suíça. Cf. Capítulo V.

¹²⁵³ Cf. Relatório sobre a Procriação Medicamente Assistida, Documentação 9, CNECV: Lisboa, 2004, p. 131.

¹²⁵⁴ Cf. Capítulo V.

e da Medicina (1997) assinaram o protocolo adicional que proíbe a clonagem de seres humanos (1998), tendo sido ratificados estes documentos em 2001¹²⁵⁵. Desde essa altura que os países têm vindo a emitir normas e pareceres ético-jurídicos sobre o assunto, com entendimentos também dispares, 23 países “proibiram explicitamente a clonagem com finalidade reprodutiva”¹²⁵⁶ e 7 “proibiram implicitamente toda a clonagem com finalidade reprodutiva”¹²⁵⁷, tendo sido a França e os Estados Unidos, os primeiros a apresentarem um pronunciamento ético sobre a clonagem em seres humanos. Nos Estados Unidos, a investigação em células estaminais (obtidas por clonagem) prossegue mas financiada com fundos privados e a Alemanha não limita a importação de linhas de células estaminais, provenientes de outros países (com legislação menos restritiva). Países como o Reino Unido, a Bélgica e a Suécia dispõem de legislação interna bastante permissiva no que se refere à investigação em células estaminais.

Decorrente desta análise, podemos depreender que a permissão e restrição das técnicas genéticas dependem também das distintas posições presentes nos planos político (liberal vs. conservador) e religioso (sobretudo Igreja católica), tanto os discursos como as práticas e comportamentos manifestam-se sempre que um país terá de se pronunciar e emitir diretrizes sobre o avanço ou recuo na utilização dessas técnicas. Neste sentido, todas as decisões de financiar ou não a investigação, beneficiando determinadas áreas em prejuízo de outras, assumem acima de tudo um conteúdo político de escolhas que os países fazem. Essas decisões resultam a maior parte das vezes de orientações provenientes dos Órgãos de consulta compostos por especialistas¹²⁵⁸ (Conselhos e Comitês de Bioética nacionais) que os governos dispõem, apresentando pareceres que refutam de imediato ou consentem que determinadas investigações sejam levadas a cabo. A existência destas Comissões,

¹²⁵⁵ Cf. Relatório sobre a Procriação Medicamente Assistida, Documentação 9, CNECV: Lisboa, 2004, p. 122.

¹²⁵⁶ Cf. Relatório sobre Clonagem Humana, Documentação 11, CNECV: Lisboa, 2006, p. 34.

¹²⁵⁷ Cf. Relatório sobre Clonagem Humana, Documentação 11, CNECV: Lisboa, 2006, p. 34.

¹²⁵⁸ No caso específico português, o Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV) é um órgão consultivo independente, assenta essencialmente na “fundamentação filosófica, realismo sociológico, enquadramento económico, caracterização cultural, análise psicológica e assessoramento jurídico”. Originariamente, o Presidente era designado pelo Primeiro-Ministro, mas desde 2009, é eleito de entre os membros do Conselho. Compete às diferentes entidades, umas tuteladas por órgãos de soberania, outras pertencentes à sociedade civil a designação dos respetivos membros. Este Conselho é atualmente constituído por 18 membros, de diversas áreas e domínios científicos (ciências humanas ou sociais, medicina ou da biologia) tem uma função meramente consultiva e sem poder decisório e vinculativo. Cf. <http://www.cnecv.pt/index.php>

Conselhos e Comitês de Ética ao generalizarem-se a nível mundial, assumem um papel importante nos países que os representam, todavia, nem sempre estes Órgãos assumem um carácter independente e os seus investigadores gozam de inteira liberdade de opinião ao emitirem as suas reflexões nos pareceres que produzem. Ilustremos de imediato com dois exemplos paradigmáticos. O primeiro¹²⁵⁹ refere-se aos Estados Unidos, este país forma a maior economia mundial do mundo, sendo por isso uma potência predominante na investigação em ciências da vida. O caso aqui retratado envolve a investigação em células estaminais embrionárias (células humanas). Durante a Presidência de Jimmy Carter (1979) uma Comissão de Ética do Departamento de Saúde, Educação e Bem-Estar aconselhou que se investisse financeiramente na investigação de embriões de modo a melhorar as técnicas de fertilização *in vitro*, situação que nunca foi atendida. Posteriormente na Presidência de Bill Clinton (1993), o Instituto Nacional de Saúde e Pesquisa em Embriões Humanos anunciou que sete objetivos da investigação em embriões eram aceitáveis para financiamento federal, assim ao abrigo de uma regulamentação especial dos Institutos norte-americanos decidiu autorizar a investigação. Esta situação permitiu controlar outra legislação dos Estados Unidos que impedia o financiamento público de experiências em embriões criados para investigação ou excedentários dos tratamentos de fertilidade. Foi durante a vigência da Administração de Clinton que foram identificadas pela primeira vez células estaminais em embriões humanos (1998), até a essa altura eram utilizadas células estaminais de animais. Mais tarde, na Presidência de George W. Bush (2001) este regulamento foi suspenso, autorizando apenas o financiamento nas linhas celulares que já existiam. Esta decisão gerou alguma polémica, sobretudo porque impunha um limite temporal e também porque incidia sobre células de qualidade duvidosa (células estaminais de ratinhos contaminadas) não podendo ser utilizadas posteriormente em tratamentos humanos. Quando o Presidente Barack Obama chega à Casa Branca (2008), acaba com as restrições impostas pelo Presidente George W. Bush (destruir os embriões humanos) e autoriza o financiamento federal para a investigação em células estaminais embrionárias, deste modo, os Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos

¹²⁵⁹ Cf. Nanotecnologias e O.G.M. Ciência, Ética, Sociedade, Actas do 11º Seminário do CNECV, CNECV: Lisboa, 2011, p.19; Cf. Jornal Público, Obama acaba com restrições impostas por Bush ao financiamento de investigação sobre células estaminais (09/03/2009).

ficaram responsáveis por elaborar uma regulamentação para permitir tais experiências. Importa ainda salientar o seguinte aspeto na situação acima relatada, quando o Presidente George W. Bush decidiu cortar o financiamento federal, conseguiu também manipular a comunidade científica, na medida em que selecionou para a sua Comissão de Ética elementos que representavam ideologicamente a direita conservadora. Nitidamente nesta circunstância houve uma instrumentalização do poder político na esfera da ciência, o domínio da agenda ideológica sobrepôs-se ao domínio do conhecimento científico.

O segundo exemplo refere-se a um caso recente português. Em setembro (2012), a imprensa destacava uma notícia sobre um polémico parecer emitido pelo Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV), a pedido do Ministério da Saúde sobre o custo dos medicamentos e incidia sobre três grupos de doentes em particular (VIH/sida, doentes oncológicos e artrite reumatoide), "recomendando que as decisões sobre racionalização de custos sejam baseadas "entre os mais baratos dos melhores" [fármacos de comprovada efetividade] e não sobre "os melhores dos mais baratos".¹²⁶⁰ De acordo com a informação noticiada, a justificação do CNECV baseava-se num fundamento ético, no sentido de recomendar ao Serviço Nacional de Saúde (SNS) que promovesse medidas para conter custos com medicamentos, tentando assegurar uma "justa e equilibrada distribuição dos recursos". Porém, estes conteúdos considerados controversos criaram alguns dissabores e despoletaram reações fervorosas junto da Ordem dos Médicos, dos partidos e da sociedade civil (associações de doentes). Neste sentido, o bastonário da Ordem dos Médicos apontou desde logo duras críticas ao documento, considerando que este "representa um "frete ao Governo"¹²⁶¹, sendo por isso, "inadmissível" a defesa da "passagem de um racionamento implícito para um racionamento explícito", na área dos medicamentos"¹²⁶². Os conselheiros vieram justificar as suas recomendações e afirmaram novamente que se tratava de "uma dimensão ética no racionamento dos cuidados de saúde" e que, quando esse racionamento exista deve ser tornado transparente aos cidadãos e profissionais de saúde. Pouco tempo depois a posição do

¹²⁶⁰ Cf. Jornal Expresso, "Racionamento explícito" de medicamentos é inadmissível (27/09/2012).

¹²⁶¹ Cf. Conselho de Ética questionou hospitais sobre racionamento mas não teve resposta, Jornal Público, 23/01/2013.

¹²⁶² Cf. Jornal Expresso, "Racionamento explícito" de medicamentos é inadmissível (27/09/2012).

bastonário acabou por ser contrariada internamente, a partir do momento em que o Conselho Nacional de Ética e Deontologia Médicas (CNEDM) da Ordem dos Médicos veio elogiar o relatório do CNECV e mencionar que esta reflexão não deveria ficar restrita aos três tipos de tratamento mas que podia constitui uma "proposta universal para modulação estatal do financiamento de medicamentos"¹²⁶³ e avança para uma questão peculiar "os rácios serão calculados na perspetiva do utente, do SNS, ou da sociedade?"¹²⁶⁴. Este caso não foi pacífico, para além de ter terminado com a demissão da maior parte dos membros do CNEDM, o assunto continuou a borbulhar em lume brando nas páginas dos jornais. O Ministro da Saúde em declarações à imprensa veio salientar "que a despesa na saúde não é "ilimitada" e é necessário cortar no desperdício, racionalizar e rentabilizar os investimentos."¹²⁶⁵ Posteriormente, o Presidente da Associação Portuguesa de Bioética "lamentou que haja em Portugal "hospitais com políticas diferentes" no que se refere ao acesso aos medicamentos"¹²⁶⁶. Contudo, a crise económica obrigou de facto os hospitais¹²⁶⁷ a cortarem na despesa, racionalizando assim os seus medicamentos (sobretudo os antirretrovirais) devido à falta de orçamento.

Este exemplo acima descrito ilustra-nos dois aspetos, um revela-nos que a repartição no mundo global tornou-se cada vez mais desigual, existindo uma variedade de circunstâncias (políticas e económicas) que contribuem para o aumento do fosso entre países ricos e países pobres, a raiz da desigualdade está agora localizada nas formas avançadas da mudança tecnológica, o outro evidencia que a crescente pressão da opinião pública sobre as decisões governamentais têm consequências nas respetivas estratégias. A escassez de meios tecnológicos e financeiros nos países mais pobres faz com que estes suportem as doenças e as adversidades já ultrapassadas nos países ricos. As empresas da indústria da biotecnologia humana investem em novos sectores como o farmacêutico e o da saúde humana, sobretudo em produtos (medicamentos, equipamentos ou outros materiais) para resolver os problemas de saúde dos países que os podem pagar (países ricos), indo de encontro às necessidades das pessoas no

¹²⁶³ Cf. Jornal Correio da Manhã, Racionamento de medicamentos: Médicos elogiam parecer (24/12/2012).

¹²⁶⁴ Cf. Jornal Correio da Manhã, Racionamento de medicamentos: Médicos elogiam parecer (24/12/2012).

¹²⁶⁵ Cf. Jornal Correio da Manhã, Paulo Macedo avisa que despesa não é ilimitada (13/01/2013).

¹²⁶⁶ Cf. Jornal Correio da Manhã, Médicos proibidos de prescrever alguns medicamentos (10/01/2013).

¹²⁶⁷ Cf. Jornal Correio da Manhã, Hospital racionaliza medicamentos (13/05/2013).

sentido de melhorar a sua qualidade de vida. A exigência de padrões de consumo cada vez mais estáveis desloca a investigação médica para os países ricos. Deste modo, as indústrias farmacêuticas tornam-se a principal influência nas esferas da decisão política. Há quem considere que “nos países democráticos, as alavancas do funcionamento da opinião pública e do julgamento que a mesma faz sobre os seus eleitos, justificam os montantes gastos e a sua utilização, enquanto nos países não democráticos, os governos compreendem a investigação como uma alavanca do desenvolvimento e mesmo sem a pressão dos seus eleitores gastam elevadas somas em investigação”¹²⁶⁸. O progresso científico torna-se cada vez mais dispendioso e dependente de financiamento (público ou privado) e assume outras prioridades (interesses) para além do valor do conhecimento e inovação. Neste contexto, destaca-se o papel que as entidades privadas¹²⁶⁹, que servem objetivos públicos, exercem na investigação, tais como a Gates Foundation (Estados Unidos) e a Cancer Research UK (Reino Unido). Estas fundações dispõem atualmente de um sistema de gestão e de meios financeiros que muitos países não dispõem e permitem a flexibilidade e riscos que nem sempre são possíveis no setor público, tendo ao mesmo tempo a liberdade de emitir os seus pareceres científicos, “Sir Isaiah Berlin refere que mesmo em ciência muitas vezes é preciso correr riscos. E em ciência não raramente estes riscos são riscos morais”¹²⁷⁰. Isso só demonstra que o progresso da biomedicina e da bioeconomia mundial têm sido estimulados a partir de duas fontes principais, por um lado, pela política de investigação patrocinada por responsáveis políticos e por outro, pelas receitas das vendas dos seus produtos.

Mas a ciência e os seus resultados também têm interações com a sociedade. Como vimos anteriormente no capítulo VI, a opinião pública relativamente à utilização e perceção da biotecnologia e as suas aplicações (engenharia genética) é cada vez mais favorável e recetiva relativamente ao consumo e à experimentação de novos produtos tecnológicos. Apresentando assim, uma tendência para aceitar melhor as aplicações biotecnológicas ligadas à saúde humana, talvez porque no âmbito da medicina, esta tenha alcançado avanços significativos e com consequências comprovadas ao nível da

¹²⁶⁸ Cf. *Ética e Investigação nas Ciências da Vida*, Atas do 10º Seminário do CNECV, CNECV: Porto, 2006, p.49.

¹²⁶⁹ Cf. *Ética e Investigação nas Ciências da Vida*, Atas do 10º Seminário do CNECV, CNECV: Porto, 2006, p.52-53.

¹²⁷⁰ Cf. *Ética e Investigação nas Ciências da Vida*, Atas do 10º Seminário do CNECV, CNECV: Porto, 2006, p.61

saúde das populações. Nas situações em que a opinião pública demonstra uma atitude mais apreensiva, poderá esta relacionada pela falta de informação consistente sobre o assunto. Hoje as novas tecnologias são discutidas nas várias esferas do conhecimento, no discorrer do capítulo II identificámos um conjunto de exemplos. A comunicação social tem contribuído para mobilizar o debate em torno dos mais variados assuntos, desde informação genética, testes e rastreios genéticos, manipulação genética, medicina preventiva e regenerativa, engenharia genética de melhoramento, órgãos artificiais próteses e implantes reprodução medicamente assistida e clonagem. Deste modo, a atenção mediática sobre os avanços decorrentes do uso da tecnologia invade as capas dos jornais, as reportagens televisivas, tornando-se também fonte de inspiração no imaginário do cinema e da literatura de ficção científica. Trata-se assim de um domínio complexo, dado que, independentemente dos riscos que as novas inovações possam trazer no presente e no futuro, o fascínio pela novidade e a tentação do homem experimentar é sempre superior a todos os restantes fatores, a tecnologia é percebida como útil e não sujeita a restrições morais. A imprevisibilidade e o ritmo do desenvolvimento dos resultados da investigação científica confrontam-se com regularidade com a estabilidade normativa e cultural das sociedades. Nestes contextos, os problemas éticos associados acabam por ser ultrapassados pela própria tecnologia, “ a recente evolução técnico-científica tem vindo a confirmar uma nova promissora via de atuação para obtenção de células estaminais pluripotentes, com o mesmo património genético do futuro recetor sem recorrer à clonagem. A capacidade futura de dominar o processo de desdiferenciação celular deverá permitir a obtenção de células pluripotentes de qualquer adulto”¹²⁷¹.

É com base nesta análise que vimos depreender que os modelos e pressupostos éticos apresentados por Habermas, Jonas e Hottois não conseguem vingar na prática, tal como os Conselhos de Ética e os seus pareceres nem sempre conseguem surtir o efeito desejado, de influenciar os governantes nas decisões políticas que se tomem sobre estas matérias. O quadro conceptual da bioética ultrapassou os limites do debate epistemológico, o antagonismo latente ou declarado entre cientistas e

¹²⁷¹ Cf. Relatório sobre Clonagem Humana, Documentação 11, CNECV: Lisboa, 2006, p. 69.

eticistas¹²⁷² resulta do conflito entre as culturas, “não basta preocupar-nos com a ética da ética é preciso tentarmos perceber como funcionam as comissões que procuram julgar numa perspetiva ética a investigação realizada”¹²⁷³. Há que recentrar o debate no futuro, a discussão entre os que são a favor e os que são contra a biotecnologia encontra-se atualmente superada. Torna-se evidente deslocar as fronteiras da discussão para os desafios sociais e políticos que a biotecnologia terá na vida dos homens. Além disso, o poder passou a estar centrado na economia, diversos estudos¹²⁷⁴ apontam a China como a principal potência¹²⁷⁵, com base na perspetiva alicerçada no índice de crescimento económico e no potencial político e militar do país. Esses estudos evidenciam que os Estados Unidos são considerados uma superpotência em declínio (sobretudo após a crise financeira de 2008) e a China, por ser o país que mais cresce no mundo, tem-se destacado no cenário geopolítico mundial. De acordo com os resultados apresentados pela OECD, “a China encontra-se à frente da Zona Euro e prevê-se que em 2016, venha a superar os Estados Unidos. O contínuo crescimento da China será três vezes superior em 2060, juntamente com a Índia que, de acordo com a ultrapassar a Zona Euro em 2030”¹²⁷⁶. A sustentabilidade¹²⁷⁷ do seu progresso tecnológico suporta-se na inovação e na incorporação e aperfeiçoamento de tecnologias importadas. Existe assim uma relação de mútua dependência¹²⁷⁸ entre o desenvolvimento científico-tecnológico e o desenvolvimento económico.

A globalização mudou os conceitos fundamentais, como conciliar então culturas e religiões tão discrepantes nos discursos morais que preconizam. O homem novo não apareceu. O homem velho resiste tenazmente. O homem do nosso tempo é alguém em vias de descobrir a escassez da existência. Aguarda a perenidade dos seus como

¹²⁷² Cf. Ética e Investigação nas Ciências da Vida, Atas do 10º Seminário do CNECV, CNECV: Porto, 2006, p.33-41.

¹²⁷³ Cf. Ética e Investigação nas Ciências da Vida, Atas do 10º Seminário do CNECV, CNECV: Porto, 2006, p.59.

¹²⁷⁴ Cf. OCDE – **Looking To 2060: A Global Vision Of Long-Term Growth**. OECD Economics Department Policy Notes, No. 15 November 2012; Cf. HENRIQUES, António – A Civilização Ocidental Frente À Pós-Modernidade: Uma Análise De Valores. *Século XXI*. Porto Alegre, V. 4 Nº 1, Jan-Jun 2013; Cf. AYERBE LUÍS – Os Estados Unidos E As Relações Internacionais Contemporâneas. *Contexto Internacional*, Rio De Janeiro, Vol. 27 Nº 2, Julho/Dezembro, 2005, P. 361-368.

¹²⁷⁵ Cf. Revista Exame, China é vista ultrapassando os EUA como potência em pesquisa (18/07/2003).

¹²⁷⁶ Cf. Jornal de Negócios, OCDE: China irá superar os EUA como potência mundial em 2016 (09/11/2012)

¹²⁷⁷ Cf. LYRIO, Maurício – **A ascendência da China como potência: fundamentos políticos internos**. Fundação Alexandre de Gusmão, Brasília, 2010

¹²⁷⁸ Cf. SCHUMPETER, Joseph – **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. New York, OUP, 1961; Cf. VEBLEN, Thorstei – **Theory of Business Enterprise**. New York, Mentor Books, 1958.

condição para a sua própria perenidade. É alguém, em certa proporção, melancólico perante a falência de modelos existenciais até então experimentados. “O que se desenha no horizonte? – Um século das horas extraordinárias, da dúvida, da fuga massiva. Mas não vale lamentar-se e é indecoroso baixar a cabeça. O dever de ser feliz é mais válido do que nunca em tempos como os nossos. O verdadeiro realismo da espécie consiste em não esperar menos da inteligência do que se exige dela.”¹²⁷⁹ Na afirmação da riqueza da diversidade de culturas, a dimensão cultural do homem exige uma cooperação internacional em matéria da bioética, sendo necessário, uma nova leitura das relações que se estabelecem entre o ser humano, a ciência, a tecnologia e a natureza, “mas os valores da sociedade democrática em que nos inserimos apelam ao debate (...), desassombrado e esclarecido sobre uma tecnologia que encerra a potencialidade de mudar a face do mundo.”¹²⁸⁰

¹²⁷⁹ Cf. SLOTERDIJK, Peter – **O Estranhamento do mundo**. Relógio D’água Editores: Lisboa, 2008, p. 220.

¹²⁸⁰ Cf. Nanotecnologias e O.G.M. Ciência, Ética, Sociedade, Actas do 11º Seminário do CNECV, CNECV: Lisboa, 2011, p.80.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JÜRGEN HABERMAS

HABERMAS, Jürgen – **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989

___ **O Futuro da Natureza Humana**, Coimbra: Almedina, 2006

___ **Pensamento Pós-Metafísico**, Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1984

___ **Pensamento Pós-metafísico: estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990,

___ **Técnica e ciência como ideologia**, Edições 70, 2009

___ **Teoría de la acción comunicativa**. Vol. I e Vol. II, Edit. Taurus, Madrid, 2003

___ Um argumento contra clonar pessoas: Três réplicas. In *A Constelação pós-nacional: Ensaio políticos*. São Paulo: Littera Mundi, 2000

___ From Kant's 'Ideas' of Pure Reason to the 'Idealizing' Presuppositions of Communicative Action: Reflections on the Detranscendentalized 'Use of Reason'. In *Truth and Justification*. Cambridge: The MIT Press, 2003, p. 83-130

___ Para o uso pragmático, ético e moral da razão prática. In STEIN (Orgs) – *Dialética e liberdade*. Petrópolis, Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993

GILBERT HOTTOIS

HOTTOIS, Gilbert – **La science entre valeurs modernes et postmodernité**. Paris, Vrin, 2005

___ **El paradigma bioético: Una ética para la tecnociencia**. Barcelona: Anthropos, 1991

___ **Essais de philosophie bioéthique e biopolitique**. Paris: Vrin, 1999

___ **Le signe et la technique**. Paris: Aubier, 1984

___ **O paradigma bioético, uma ética para a tecnociência**. Edições Salamandra: Lisboa, 1990

___ **Philosophie de la technique et des technosciences: une histoire de la philosophie moderne et contemporaine**. Paris: De Boeck e Larcier, 1997

- ___ **Qu'est-ce que la bioéthique?**. Paris, Vrin (Chemins philosophiques), 2004
- ___ **Philosophies des sciences, philosophies des techniques**. Paris, Odile Jacob, 2004
- ___ **Species Technica**. Paris, Vrin, 2002
- ___ **Technoscience et Sagesse?**. Nantes, Ed. Pleins Feux, 2002
- ___ **Essais de philosophie bioéthique et biopolitique**. Vrin, 1999
- ___ **La philosophie des technosciences**. Presses des Universités de Côte d'Ivoire, Abidjan, 1997
- ___ **De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine**. Bruxelles, De Boeck, 1997 (3è éd., 2001)
- ___ **Entre symboles et technosciences. Un itinéraire philosophique**. Seyssel (Paris), Champ Vallon (PUF), 1996
- ___ **G. Simondon et la philosophie de la "culture technique"**. Bruxelles, De Boeck, 1993
- ___ **Le paradigme bioéthique (Une éthique pour la technoscience)**. Bruxelles-Montréal, De Boeck-Erpi, 1990; **Penser la logique**. Bruxelles, De Boeck, 1989, 273 pages (2è édit. 2002)
- ___ **Du "sens commun" à la "société de communication". Etudes de philosophie du langage**. Paris, Vrin, 1989
- ___ **Le signe et la technique (La philosophie à l'épreuve de la technique) (préface de J. Ellul)**. Paris, Aubier, 1984
- ___ **Pour une éthique dans un univers technicien**. Ed. de l'Université de Bruxelles, 1984; **Pour une métaphilosophie du langage**. Paris, Vrin, 1981
- ___ **L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine** (préface de J. Ladrière). Editions de l'Université de Bruxelles, 1979
- ___ **La philosophie du langage de L. Wittgenstein** (préface de J. Bouveresse). Editions de l'Université de Bruxelles, 1976
- ___ **A Bioética entre a singularidade e a universalidade na era da globalização: uma localização particular**. *Revista BIOETHIKOS*, Centro Universitário São Camilo, 2012;6(2)
- ___ **Fundamentos éticos das prioridades em matéria de saúde: responsabilidade individual/responsabilidade social**. *Ciclo de Conferências CNECV - Coleção Bioética 14*, Lisboa, 2011

___Is Technoscience a Threat to Cultural Diversity?. Higher Education in Europe, Vol. 31, No. 4, December 2006, pp. 471-479; GOFFI, Jean-Yves – Gilbert Hottois: penseur de la technique. Laval théologique et philosophique. vol. 44, n° 3, 1988, pp. 327-337

___Le Paradigme Bioéthique, consensus et dissensus dans les comités nationaux et internationaux. ÁGORA — Papeles de Filosofía, Vol. 24, n° 2: 149-175

___Panorama crítico de las éticas del mundo viviente. Revista Colombiana de Bioética, VOL. I, Enero-Junio de 2006

___Qual é o quadro temporal para pensar nas gerações futuras? Uma abordagem filosófica. In SCHRAMM [et al.] – *Bioética, riscos e proteção*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Editora da Fiocruz; 2005

___Vérité objective, puissance et système, solidarité. (D'une éthique pour l'age technoscientifique). Revue Transdisciplinaires en Santé, 1994

___Consensos y disensos en bioética. Dos ejemplos ilustrativos: belga y europeo. In GONZALES (ed.) – *Dilemas de bioética*, Ed. UNAM, Mexico, 2007

___Ethique environnementale. In *Dictionnaires des sciences humaines*. PUF, Paris, 2006

___Technoscience. In MITCHAM (éd.) – *Encyclopedia of Science, Technology and Ethics*, 4 vol., Macmillan Reference, 2005

___Laïcité et bioéthique. In DELFOSSE (éd.) – *Dictionnaire historique de la laïcité en Belgique*, Luc Pire et Fondation Rationaliste, 2005

___Quelles philosophies du progrès pour le troisième millénaire?. In *Biologie moderne et visions de l'humanité*. Bruxelles, Communauté européenne et De Boeck, 2004

___De la philosophie des sciences à la philosophie des techniques. Bulletin de la Classe des lettres et des sciences morales et politiques de l'Académie Royale de Belgique, 1-6, 2004

___Filosofar para una civilización tecnocientífica. Paradoxa (Caceres), N°10, octubre 2003

___La neutralité de la technique. Sciences et Avenir, 2002 n° 130

___Y a-t-il une philosophie de la technique?. In FERENCZI (éd.) – *Penser la technique*. Bruxelles, Complexe, 2001

___La foi dans le langage. In MATTEI (éd.) – *Philosopher en français*, PUF, 2001; A philosophical and critical analysis of the European Convention of Bioethics. The Journal of Medicine and Philosophy, vol.25, n°2, 2000

___ Travail et technoscience. In DELACAMPAGNE; MAGGIORI (éds) – *Philosopher*. Fayard, 2000; La technoscience: entre technophobie et technophilie. In MICHAUD (éd) – *Qu'est-ce que la vie?*, O. Jacob, 2000

___ Il corpo e il mercato. In *Frontiere della vita*, Rome, Encyclopeda Italiana, 1999

___ Philosophie et technique. Encyclopédie de la philosophie (vol. L'univers du discours), PUF, 1998; Science between convictions and responsibility. In NOBLE; VINCENT (éds) – *The Ethics of Life*, Ed. Unesco, 1997

___ Ethique de la technique. In CANTO-SPERBER (éd) – *Dictionnaire de philosophie morale*. PUF, 1996

___ Aspects of philosophy of technique. In MITCHAM (éd.) – *Research in Philosophy and Technology*. Jai Press, 1989

___ Ethique et technique. In *Encyclopédie de philosophie* (vol. *L'Univers philosophique*), P.U.F., 1989

___ Esquisse d'une critique de l'évaluation anthropologiste de la technique contemporaine. In FLORIVAL (éd.) – *Figures de la finitude*, Vrin, 1988

___ Technoscience: nihilistic power versus a new ethical consciousness. In DURBIN (éd.) – *Technology and Responsibility*. Reidel, 1987; Ethique et technique. In Bulletin de la Société française de philosophie, A.Colin, 1982.

HOTTOIS, Gilbert; MISSA, Jean-Noel – **Nova Enciclopédia da Bioética**. Lisboa: Instituto Piaget, 2004

HOTTOIS, Gilbert; PARIZEAU, Marie-Hélène – **Dicionário de Bioética**. Instituto Piaget, 1998

HANS JONAS

JONAS, Hans – **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Editora Vega, 1ª ed, 1994

___ **Philosophical essays : from ancient creed to technological man**. Chicago: The University of Chicago Press, 1980

___ **Le droit de mourir**. Paris: Rivages, 1996

___ **Le principe responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique**. Paris: Cerf, 1997

___ **Pour une éthique du futur**. Paris: Rivages, 1998

___ **Puissance ou Impuissance de la Subjectivité**. Paris: CERF, 2000

___ **Une Éthique pour la nature**. Paris: Desclée de Brouwer, 2000

- ___ **Más cerca del perverso fin y otros diálogos y ensayos.** Madrid: Catarata, 2001
- ___ **Memórias.** Madrid: Editorial Losada, 2005
- ___ **O Princípio Vida, Fundamentos para uma biologia filosófica.** Petrópolis: Editora Vozes, 2004
- ___ **Técnica, medicina y ética.** Barcelona: Ediciones Paidós, 1997
- ___ O fardo ou a bênção da mortalidade. Princípios, 16 (25), 265-281, 2009
- ___ De la gnose au Principe Responsabilité (Gpr). Esprit, Paris, nº 5, Mai 1991, pp. 5- 21
- ___ Technique, morale et génie génétique. Communio, Biologie et Morale. Tome IX, nº. 6, nov – dec 1984, pp. 46-65

OBRAS REFERIDAS E CITADAS

- ABDELMASSIH, Roger – Aspectos gerais da reprodução assistida. Revista de Bioética e Ética Médica, Conselho Federal de Medicina, Brasília, volume 9, número 2, 2001
- ADORNO, Theodor – A indústria cultural. In: COHN, G. – *Theodor W. Adorno: sociologia*, São Paulo: Editora Atica, 1986
- ADORNO, Theodor; HORKHEIMER – **Dialectic of enlightenment.** Stanford: Stanford University Press, 2002
- ___ **Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986
- AGAMBEN, Giorgio – **O que é o contemporâneo? E outros ensaios.** Chapecó, SC: Argos, 2009
- ALEKSANDROWICZ, Ana Maria C.; MINAYO, Maria Cecília De Souza – Humanismo, liberdade e necessidade: compreensão dos hiatos cognitivos entre ciências da natureza e ética. Ciência & Saúde Coletiva, vol. 10, núm. 3, julho-setembro, 2005, pp. 513-526
- ALENCASTRO, Mario Sergio – Hans Jonas e a proposta de uma ética para a civilização tecnológica. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 19, p. 13-27, jan./jun. 2009, Editora UFPR
- AMARAL, Aécio – Ética do discurso e eugenia liberal: Jürgen Habermas e o futuro da natureza humana. Liinc em Revista, v.4, n.1, março 2008, Rio de Janeiro, p.12-27
- ANDERS, Günther – **Le Temps De La Fin**, L'HERNE, 2007
- ___ **L'Obsolescence De L'Homme T.2**, Fario, 2012
- ANDRADE, Thales de – A crise da autocompreensão da espécie humana. Ambiente & Sociedade – Vol. VIII nº. 1 jan./jun. 2005
- AQUINO, Tomás de – **Suma de Teologia**. 4.ª Ed, Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 2001
- ARCHER Luis – **Desafios da nova genética.** Ed. Brotéria: Lisboa, 1992

- ARCHER, Luís [et al] – **Novos Desafios à Bioética**. Porto: Porto Editora, 2001
- ARCHER, Luís; BISCAIA, Jorge; OSSWALD, Walter (Coord.) – **Bioética**. Editorial Verbo, 1996
- ARENDT, Hannah – **A condição humana**. Forense Universitária, 5ª edição, Rio de Janeiro, 1991
- ARISTÓTELES – **Ética a Nicómaco**. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1999
- ___ **Metafísica**. Editora Globo de Porto Alegre, Biblioteca dos Séculos, 1969
- ARRIGHI, Giovanni – **O Longo Século XX, Dinheiro, Poder e as Origens do nosso Tempo**. Rio De Janeiro: Contraponto. São Paulo: Unesp, 1996
- AYERBE, Luís – Os Estados Unidos E As Relações Internacionais Contemporâneas. Contexto Internacional, Rio De Janeiro, Vol. 27 Nº 2, Julho/Dezembro, 2005
- AZAMBUJA, Celso Cândido de – Ética e tecnociência. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 25, n. 36, jan./jun, 2013, p. 323-340
- BACON, Francis – **Nova Atlântida - A Grande Instauração**. Lisboa: Edições 70, 2008
- ___ **The New Organon**. Cambridge University Press, 2000
- BACONE, **Scritti filosofici**. Torino: UTET, 1975
- BAERTSCHI, Bernard – **La neuroéthique: ce que les neurosciences font à nos conceptions morales**. Paris, La Découverte, 2009
- ___ **La responsabilité éthique dans une société technique et libérale**. Grenoble, Presses universitaires, 2004
- ___ **La vie artificielle: le statut moral des êtres vivants artificiels**. Berne, CENH, 2009
- BALA, Arun – **Dialogue of Civilizations in the Birth of Modern Science**. Palgrave Macmillan: New York, 2006
- BARRETTO, Vicente de Paulo; MELLO, Luís Fernando Moraes de – Ética, biopoder e sociedades tecnocientíficas. Revista Direito e Justiça – Reflexões Sociojurídicas, Ano IX – Nº 13- Novembro 2009
- BARRETTO, Vicente de Paulo; SUBTIL, Leonardo de Camargo – Habermas, direito e eugenia. Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito, julho-dezembro 2010, p.169-173
- BARROS, Marcos André de – Habermas e a questão bioética: uma nota bibliográfica. Ágora Filosófica, Ano 2, nº 1 jan/jun 2002, p. 55-66
- BARTHÉLÉMY, Jean-Hugues – **Penser la Connaissance et la Technique après Simondon**. Harmattan, 2005
- BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo – O princípio responsabilidade de Hans Jonas: um princípio ético para os novos tempos. Thaumazein, Ano III, número 06, Santa Maria (Outubro de 2010)
- BAUMAN, Zygmunt – **Medo líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008
- BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. – **Princípios de Ética Biomédica**. São Paulo: Edições Loyola, 2002

- BEECHEER, Henry – Ethics and Clinical Research. *The New England Journal of Medicine*. Waltham (MA), n. 16, jun. 1966
- BELL, Judith – **Como realizar um projeto de investigação**, Lisboa, Gradiva, 1997
- BERGSON, Henri – **Leçons d'esthétique, leçons de morale, psychologie et métaphysique**. Paris: Presses Universitaires de France, 1992
- BERMAN, Marshall – **Tudo o que é sólido desmancha no ar**. Editora Schwarcz: São Paulo, 1986
- BERNAL, J. D. – **The social function of science**. London: Routledge & Kegan Paul, 1939
- BESNIER, J. M. – **Demain, les posthumains. Le futur a-t-il encore besoin de nous?**. Paris, Hachette, collection "Haute Tension", 2009.
- ___ **La croisée des sciences : Questions d'un philosophe**, Paris, Le Seuil, collection "Science Ouverte", 2006
- BIRMAN – **Mal-estar na atualidade: a psicanálise e as novas formas de subjetivação**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999
- BOÉCIO, Severino – **A Consolação da Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998
- BOEVER, Arne De – **Gilbert Simondon: Being and Technology**. Edinburgh University Press, 2013
- BORGMANN, A. – **Technology and Contemporary Life. A Philosophical Inquiry**. Chicago: Chicago U.P., 1984
- BOSTROM, Nick – **Dignity and Enhancement In Human Dignity and Bioethics: Essays Commissioned by the President's Council on Bioethics**. Washington, D.C., 2008
- ___ Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective. *Journal of Value Inquiry*. Vol. 37, No. 4, 2003
- ___ In Defense of Posthuman Dignity. *Bioethics*, Vol. 19, No. 3, 2005
- ___ The Ethics of Artificial Intelligence. In RAMSEY, William; FRANKISH, Keith – *Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, Cambridge University Press, 2010
- BOSTROM, Nick; SAVULESCU, Julian – **Human Enhancement**, Oxford University Press, 2009
- BOURDIEU, Pierre – **Science de la science et reflexivité**. Paris: Éditions Raisons d'Agir, 2001
- BOURDIEU, Pierre; WACQUANT, Loïc – **An Invitation to Reflexive Sociology**. Chicago: The University of Chicago Press, 1992
- BRITO, José (eds.) – **Bioética: Questões em debate**. Braga: Faculdade de Filosofia da UCP, 2001
- BUCHANAN, Allen [et al.] – **From Chance to Choice: Genetics and Justice**. Cambridge University Press, 2000
- BULMER, Martin – **The Chicago school of sociology: institutionalization, diversity, and the rise of sociological research**. Chicago: The University of Chicago Press, 1984
- BUNGE – Philosophical inputs and outputs of technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006

- BUTLER, Judith – *Universality in Culture*. In NUSSBAUM, Martha – *For Love of Country*. Boston: Beacon Press, 2002
- CABRAL, Roque – **Temas de Ética**. Braga: Faculdade de Filosofia da UCP, 2003
- CACHICHI, Rogério Cangussu Dantas, Um confronto contratualista: Rawls e Habermas, In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011, p. 211
- CAMELLO, Luís Maurílio da Costa – Fundamentos filosóficos da responsabilidade coletiva: a proposta de Hans Jonas. Revista Ciências Humanas, UNITAU, Brasil, Vol. 2, N. 2, 2009
- CARVALHO, Ana Sofia (coord) – **Bioética e Vulnerabilidade**. Coimbra: Almedina, 2008
- CARVALHO, Hélder Carvalho – Uma filosofia para compreender a crise ambiental. In *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11
- CASABONA, Carlos Maria Romeo – **Las prácticas eugenésicas: nuevas perspectivas, La Eugenesia Hoy**, Granada: Comares, 1999
- CASCAIS, António Fernando – **Genealogia, âmbito e objeto da bioética**, boccc- biblioteca online de ciências de comunicação, 2002
- CASSIRER, Ernst – **Le Problème De La Connaissance Dans La Philosophie Et La Science Des Temps Modernes**. CERF, 1999
- CASTELLS, Manuel – **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002
- CHAUDHARY; AVIS; MUNN-GIDDINGS – Beyond The Therapeutic: A Habermasian View Of Self-Help Groups' Place In The Public Sphere. School Of Nursing, Midwifery And Physiotherapy, Queen's Medical Centre, University Of Nottingham
- CHRISTIANSEN – **The silencing of Kierkegaard in Habermas' critique of genetic enhancement**. Centre For Health, Humanity And Culture, University of Aarhus, Denmark
- CLEMENT, Elisabeth [et al.], **Dicionário Prático de Filosofia**. Lisboa: Terramar, 1999
- CLOTET, Joaquim e GOLDIM, José (org) – **Seleção de sexo e bioética**, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004
- Comissão de Bioética do CREMERJ – **Bioética e medicina**. Rio de Janeiro: Navegantes Editora e Gráfica, 2006
- COMTE, Auguste – **Reorganizar a sociedade**. Lisboa: Guimarães Editores, 2001
- COPÉRNICO, Nicolau. **As revoluções dos orbes celestes**. 2.^a ed., Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 1996
- CORCHIA, Luca – **Jürgen Habermas. A Bibliography: works and studies (1952-2010)**. Edizioni El Campano, Arnus University Books: Pisa, 2010
- CRANE, D. – **Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge In Scientific Communities**, Chicago: Chicago University Press, 1989
- CUPANI, Alberto – A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. Scientiæ Zudia. São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004

DAAR – Animal-to-human organ transplants – a solution or a new problem?. Bulletin of the World Health Organization, 77, 1999, p. 54-61

DANIELS, Norman – Can anyone really be talking about ethically modifying human nature?. In SAVULESCU; BOSTROM (eds.) – *Human Enhancement*. Oxford: Oxford University Press 2008

___ Social and Individual Responsibility for health. In KNIGHT, Carl; STEMPOWSKA, Zofia (eds) – **Distributive Justice and Responsibility**. Oxford and New York: Oxford University Press

DANIELS, Norman; KENNEDY, Bruce; KAWACHI, Ichiro – **Is Inequality Bad for Our Health?**. Beacon Press, 2000

DARWIN, Charles – **A Origem das Espécies**. Guimarães, Guimarães Editores, 2009

DELORD, Julien – The nature of extinction. Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 38 (2007), pp. 656–667

DESCARTES, René – **O Discurso do Método**. Lisboa: Edições 70, 2008

DESSAUER, Friedrich – **Discusión sobre la técnica**. Madrid: Ediciones Rialp, 1964

DICK, Philip K. – **Relatório Minoritário**. Lisboa: Editorial Presença, 2002

DIEHL, Frederico Lopes de Oliveira – Habermas crítico de Hobbes em direito e democracia, In FELDHaus; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011, p. 29

DIESEL, Eugene – **Das Phänomen der Technik: Zeugnisse, Deutung und Wirklichkeit**. Leipzig: Reclam & Berlin: VDI-Verlag, 1939

DONNELLEY – **Humans within nature: Hans Jonas and the imperative of responsibility**. Briarcliff Manor, New York, USA

DOURAMANIS, Demetrios – **Mapping Habermas from German to English: A Bibliography of Primary Literature 1952-1995**, Edition Eurotext: Sydney, 1995

DREYFUS, Hubert; DREYFUS, Stuart – **Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer**. New York: Free Press, 1986

DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul – **Michel Foucault: Beyond Structuralism and Hermeneutics**. Chicago, Ill: The University of Chicago Press, 1983

DUCASSÉ, Pierre – **Histoire des techniques In Revue d'histoire des sciences et de leurs applications**. Tome 2, nº3, 1949

DUTRA, Delamar – Natureza e liberdade ou das implicações éticas da biotecnologia: os argumentos de Habermas contra Dworkin. Síntese Rev. de Filosofia, Belo Horizonte, v. 32, n. 102, 2005, p. 105-129

___ **Razão e Consenso em Habermas: A teoria discursiva da verdade, da moral, do direito e da biotecnologia**, Florianópolis, EDUFSC. (Série Ethica), 2005

___ Seria a eugenia liberal míope? Natureza humana e autocompreensão moral em Habermas. Ethic@ (UFSC), Florianópolis, v.4, n. 3, Dez 2005, p.327-337

DWORKIN, Ronald – **A virtude soberana: a teoria e a prática da igualdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2005

EDGAR – **The hermeneutic challenge of genetic engineering: Habermas and the transhumanists**. Cardiff: Cardiff University, UK

EHNI – **Dual use and the ethical responsibility of scientists**. University of Tübingen, German

ELLUL, Jacques – **A técnica e o desafio do século**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1968

___ On the aims of a philosophy of technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006, p. 182-186

___ The 'autonomy' of the technological phenomenon. In SCHARFF; DUSEK (Ed.) – *Philosophy of technology: the technological condition*. Oxford: Blackwell, 2006. p. 386-397

___ **The Technological Society**, 1964

ENGELHARDT JR., H. Tristram – **The foundations of bioethics**. 2. ed. Nova Iorque: Oxford University, 1996

ESQUIROL, Josep M. – **Los filósofos contemporáneos y la técnica: De Ortega a Sloterdijk**. Barcelona: Gedisa, 2012

FALEIRO, Fábio Gelape; ANDRADE, Solange Rocha Monteiro de – **Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011

FÁVERO, Alcemira Maria – Ensino de filosofia e a responsabilidade ética como postura moderada. Revista Pragmateia Filosófica - Ano 1 - Nº 01 - Out. de 2007

FEENBERG, A. – Critical evaluation of Heidegger and Borgmann. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006

___ Democratic rationalization: technology, power and freedom. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006

___ **Transforming technology: a critical theory revisited**. Oxford, Oxford University Press, 2002

FEIO, Ana Goreti Oliveira – **O futuro no presente: Contributos do pensamento de Hans Jonas em Educação para a Saúde**. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Universidade do Minho, 2011, p. 2.

FELDHAUS, Charles – Habermas e a clonagem humana. Fragments de Cultura (Goiânia), v. 17, p. 29-40, 2007

___ Habermas e a clonagem humana: controvérsia, UNISINOS. v. 03, p. 3, 2007

___ Habermas, ética da espécie e seus críticos. Princípios (UFRN. Impresso), v. 15, p. 99-127, 2007

___ **Natureza Humana, Liberdade e Justiça: Um estudo a respeito da posição de Habermas acerca da biotécnica**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2011

___ O Futuro da Natureza Humana de Jürgen Habermas: Um Comentário. Ethic@ (UFSC), Florianópolis, v. 4, p. 309-319, 2006

- ___ Ronald Dworkin e a eugenia liberal. Revista Paradigmas: Filosofia, Realidade & Arte, v. 30, p. 8-13, 2006
- FENTON, Elizabeth – Liberal Eugenics and Human Nature: Against Habermas. Hastings Center Report 36, no. 6 (2006), pp. 35-42
- FERGUSON, Niall – **Civilization, The West and the Rest**. Penguin Books, 2012
- FERNANDES, Maria de Fátima Araújo – **O Princípio Responsabilidade de Hans Jonas. Em busca dos fundamentos éticos da educação contemporânea**. Dissertação de Mestrado em Filosofia da Educação, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2002
- FERRARI, Amarildo R. – A responsabilidade como princípio para uma ética da relação entre ser humano e natureza. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, Volume 10, jan-jun de 2003
- FÉRRIZ, José Luis Sepúlveda; MORATALLA, Tomás Domingo – La transformación del obrar humano en la época de la civilización tecnológica y la exigencia de una nueva ética. Revista de Filosofia Principios, Natal, v.18, n.30, jul./dez. 2011
- FILIFE, Rafael G. Filipe – **Modernidade: Crítica da Modernidade e Ironia Epistemológica em Max Weber**, Instituto Piaget, 2001
- FONSÊCA, Flaviano Oliveira – A responsabilidade como resposta perante o futuro em Hans Jonas. Cadernos UFS de Filosofia, Ano 4, fasc. X - vol.3 Janeiro-Junho/2008
- ___ Biografia de Hans Jonas. Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica, IHU On-Line 371, Ano XI, 29.08.11
- FONSECA, Lilian Simone Godoy – Hans Jonas responsabiliza a técnica pela atual crise ambiental?. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 465-480, jul./dez. 2012, pp. 471-472.
- FOUCAULT, Michel – **Nascimento da Biopolítica, Curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008
- ___ **Nascimento da Biopolítica, Curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008
- ___ **Soberania e Disciplina e Genealogia e Poder**, Microfísica do Poder, Rio de Janeiro: Graal, 1979
- ___ **Vigiar e Punir**, Petrópolis: Vozes, 1975
- FRIAS, Lincoln – Ética e genética: a moral da medicina genética corretiva. Veritas. Porto Alegre, v. 58, n. 1, jan./abr. 2013, p. 99-117
- FROGNEAUX, Nathalie – Um futuro hipotecado. In *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11
- FRÓIS, Katja Plotz – O futuro da natureza humana: sonho de um passado, memória de um futuro. Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas, Nº 84 – FPOLIS, outubro de 2006
- FUKUYAMA, Francis – **O Fim da História e o Último Homem**. Gradiva Publicações, 1999
- ___ **Our Posthuman Future: consequences Of The Biotechnology Revolution**, Profile Books, 2003

GALILEI GALILEU, Sidereus Nuncius – **Diálogo dos Grandes Sistemas**. Lisboa: Publicações Gradiva, 1980

___ **O Mensageiro das estrelas**. 3.^a ed., Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2010

GALIMBERTI, Umberto – **Psiche e Techne: o Homem na Idade da Técnica**. São Paulo: Editora Paulus, 2006

GALTON, Francis – **In the name of eugenics: genetics and the uses of human heredity**. London: Harvard University Press, 2001

GARRAFA, Volnei – Bioética e Manipulação da Vida. In NOVAES, Adauto (org) – *O homem máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003

___ Biotecnologia, Ética e Controle Social. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Embrapa, Brasília - DF, v. 17, n.2, p. 171-177, 2000

___ **Iniciação à bioética: bioética e ciência - até onde avançar sem agredir**. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998

___ Introdução à Bioética, An Introduction to bioethics. Revista do Hospital Universitário Ufma, São Luís - MA, v. 6, n. 2, 2005

___ Questões sobre bioética, Revista CEJ, V. 3 n. 8 mai./ago. 1999

___ Multi-inter-transdisciplinaridad, complejidad y totalidad concreta. In Garrafa, V, Kottow, M, Saada, A. (coords.) – *Estatuto epistemológico de la bioética*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2005, pp. 67-86

GEHLEN, Arnold – **A Alma na Era da Técnica: Problemas de Psicologia Social na Sociedade Industrializada**. Lisboa: Livros do Brasil, 1960

GODOY, Lilian – A reformulação do imperativo categórico e a reabilitação da natureza. In *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11

GOFFETTE, Jérôme – **Naissance de l'anthropotechnie : de la biomedicine au modelage de l'humain**. Paris, Vrin, 2006.

GOFFI, Jean-Yves – Gilbert Hottois: penseur de la technique. Laval théologique et philosophique, vol. 44, n° 3, 1988, pp. 327-337

GONÇALVES, Flávio J. Moreira – A superação das éticas tradicionais na perspectiva da ética da responsabilidade. Revista Themis, Fortaleza, v. 6, n. 2, ago/dez. 2008

GRIFFIN – **A first look at communication theory**. McGraw-Hill, 1994

GUIMARÃES, José Luis de Barros – A aplicação do princípio responsabilidade de Hans Jonas na prática médica. Cadernos do PET Filosofia, Vol. 2, n.4, Jul-Dez, 2011

GUTIERREZ, Gustavo Luis; ALMEIDA, Marco António Bettine de – Teoria da Ação Comunicativa (Habermas): estrutura, fundamentos e implicações do modelo. Revista Veritas, Porto Alegre, v. 58 n. 1 jan./abr. 2013 p. 151-173.

HAHN, Lewis Edwin (org.) – **Perspectives on Habermas**, La Salle, Ill.: Open Court, 2001

- HARRIS – **Enhancing evolution**. Princeton University Press, 1997
- HARVARD LAW REVIEW, *Regulating Eugenics*, Vol. 121, No. 6 (Apr. 2008), pp. 1578-1599
- HÄYRY – **Protecting humanity: Habermas and his critics on the ethics of emerging biotechnologies**. University of Manchester, England
- HECK, José Nicolau – O princípio responsabilidade de Hans Jonas e a teleologia objetiva dos valores. *Revista Dissertatio* [32] 17 – 35 verão 2010
- ___ Eugenia negativa/positiva: o suposto colapso da natureza em J. Habermas. *VERITAS*. Porto Alegre, v. 51 n. 1, março 2006, pp. 42-55
- ___ O princípio responsabilidade de Hans Jonas e a teleologia objetiva dos valores. *Revista Dissertatio*. 32, p. 17 – 35, verão 2010
- HEIDEGGER, Martin – **A questão da técnica in Ensaio e Conferências**. Petrópolis: Vozes, 2002
- ___ A questão da técnica, *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, 2007
- ___ **Conferências e escritos filosóficos**. São Paulo, Nova Cultural, 1989
- ___ **El Ser y el Tiempo**. 7ª ed. Madrid: F. Cultura Economica, 1989
- ___ **Introduction à la métaphysique**. France: Éditions Gallimard, 1967
- ___ The question concerning technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006
- HENRIQUES, António – A Civilização Ocidental Frente À Pós-Modernidade: Uma Análise De Valores. *Século XXI*. Porto Alegre, V. 4 Nº 1, Jan-Jun 2013
- HERISSONE, Kelly – **Habermas, human agency, and human genetic enhancement: the grown, the made, and responsibility for actions**. University of Central Lancashire, England
- HERÓDOTO – **História**. 2 ed. Brasília: UNB, 1998
- HOBBS, Thomas – **Leviatã**. 2ª edição, São Paulo: Editor Martins Fontes, 2008
- HOEL, Aud Sissel; FOLKVORD, Ingvild – **Contemporary Readings, Ernst Cassirer On Form And Technology**. Palgrave Macmillan, 2012
- HOLANDA, Adriano – Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica. *Análise Psicológica* (2006), 3 (XXIV): 363-372
- HOMERO – **Ilíada**. Canto VI, eBooksBrasil, 2009
- HUGHES, James – **Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future**. Westview Press, 2004.
- HUNTINGTON, Samuel – **O choque de civilizações**. São Paulo: Ed. Objetiva, 1997
- HUSSERL, Edmund – **A Crise da Humanidade Europeia e a Filosofia**. Covilhã: Textos Clássicos de Filosofia, 2008

HUXLEY, Aldous – **Admirável Mundo Novo e Retorno ao Admirável Mundo Novo**. Lisboa, Edição "Livros do Brasil", 1957

IHDE, D. – **Philosophy of Technology: An Introduction**. New York: Paragon House, 1993; cf IHDE, D. – Heidegger's philosophy of technology. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006

___ **Technics, and praxis**. London: D. Reidel Publishing Company, 1979

___ **Technology and the lifeworld**. Bloomington: Indiana University Press, 1990

ILHARCO, Fernando – **A questão tecnológica, Ensaio sobre a sociedade tecnológica contemporânea**. Cascais: Príncipia, 2004

___ **A questão tecnológica: ensaio sobre a sociedade tecnológica**. Cascais: Príncipia, p. 124, 2004

ILLICH, Ivan – **Articles on Critics of Work and the Work Ethic**, Hephaestus Books, 2011

___ **Limits to Medicine, Medical Nemesis: The Expropriation of Health**, Marion Boyards Publishers, 2001

JASPERS, Karl – **Man In The Modern Age**, Taylor & Francis, 2009

___ **O Médico na Era da Técnica**, Edições 70, 1998

JOÃO PAULO II, Sagrada Congregação para a Doutrina da Fé. Declaração sobre a Eutanásia (lura et Bona), Parte I- valor da vida humana, 5 de Maio de 1980

JORGE, Maria Manuel Araújo – O impacto epistemológico das investigações sobre "complexidade". Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 15, jan/jun 2006, p. 24-55

JÜNGER, Ernst – **A Guerra Como Experiência Interior**, Ulisseia, 2005

___ **El Mundo Transformado Seguido De El Instante Peligroso**, Pre-Textos, 2004

___ **L'État universel suivi de la mobilisation totale**. Paris: Éditions Gallimard, 1990

JÚNIOR, Oswaldo Giacoia – Sonhos e os pesadelos da razão esclarecida. Revista Olhar, Ano 04, N. 7, Jan-Jun/ 2003

___ Hans Jonas, Por que a técnica moderna é um objeto para a ética. Revista Natureza Humana 1(2)

___ Hans Jonas: o princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. In MANFREDO, Oliveira (org.) – *Correntes fundamentais da Ética Contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 2000

KANT, Immanuel – **Crítica da razão pura**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1985

___ **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 2009

KAPP, Ernst – **Grundlinien einer Philosophie der Technik: Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten**, Braunschweig: G. Westermann, 1877

KASS, Leon R. – Appreciating the phenomenon of life. Hastings Center Report, 1995 Supplement, Vol. 25 Issue 7

- KASTENHOFER, Karen; SCHMIDT, Jan C. – Technoscience est Potentia?: Contemplative, interventionist, constructionist and creationist idea(l)s in (techno)science. Poiesis Prax (2011), vol. 8, pp. 125–149
- KETELE, Jean-Marie de – **Metodologia da recolha de dados: fundamentos dos métodos de observação, de questionários, de entrevistas e de estudo de documentos**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999
- KIERKEGAARD, Sören A. – **Temor e Tremor**. Coleção os Pensadores, São Paulo: Abril Cultural, 1979
- KLINGE – A tecnologia como problema para uma teoria crítica da educação, Gildemarks Costa Silva Pro-Posições, v. 18, n. 1 (52) - Jan./Abr.2007
- KNAPP, Markus – Fé e saber em Jürgen Habermas – A religião numa sociedade “pós-secular”. Interações – Cultura e Comunidade, v.6 n.10 jul/dez 2011, p. 179-180.
- KOYRÉ, Alexandre – **Do mundo fechado ao universo infinito**. 4ª ed., Forense Universitária: Rio de Janeiro, 2006
- KUHN, Thomas – **The structure of scientific revolution**. Chicago: Chicago University Press, 1970
- ___ **A Revolução Copernicana**. Edições 70: Lisboa, 1989
- KURZWEIL, Raymond – **The Singularity is Near**. New York: Viking Press, 2005
- LATOUR, Bruno – **Ciência em Ação**. São Paulo: UNESP, 1997
- LATOUR, Bruno; WOOLGAR, S. – **A Vida de Laboratório. A produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumara, 1997
- LEAL, Edilene M. de Carvalho – Habermas, Ratzinger e Sloterdijk: considerações sobre ética e técnica. Revista Tecnologia e Sociedade, nº10, Curitiba: Editora UTFPR, 1º Semestre de 2010
- LECLERC, Gesuína de Fátima Elias – Nota de leitura. Revista Brasileira de Educação. v. 11 n. 31 jan./abr. 2006
- LECOURT, Dominique – **Humano Pós-Humano**. Lisboa: Edições 70, 2003
- LEPARGNEUR, Hubert – Promoção da humanidade futura: enhancement. Revista Bioethikos. Centro Universitário São Camilo, 2010 4(3)
- LESSARD-HÉBERT, Michelle; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN, Gérald – **Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas**. Lisboa, Instituto Piaget, 1994
- LEV – Will biomedical enhancements undermine solidarity, responsibility, equality and autonomy? Social and Behavioral Research Branch. National Human Genome Research Institute, National Institutes of Health
- LEWONTIN, Richard – **Biology as Ideology: The Doctrine of DNA**, 1991
- ___ **Human diversity**. 2.ª ed., New York: Scientific American Library, 1995
- ___ **The genetic basis of evolutionary change**. New York: Columbia University Press, 1974
- ___ **The Triple Helix: Gene, Organism, and Environment**, Harvard University Press, 2000

- LICHTENBERG – **Le miroir de l'âme**. Paris: Corti: 1997
- LIMA, Clóvis de; GÓMEZ, Maria Nélida de (org) – **Discursos habermasianos**, IBICT: Rio de Janeiro, 2011
- LIMA, Clóvis de; PINZANI, Alessandro; DUTRA, Delamar (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas: Uma visão interdisciplinar**. Florianópolis: NEFIPO, 2009
- LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de; GÓMEZ, Maria Nélida Gonzalez de (org) – **Discursos habermasianos**. IBICT: Rio de Janeiro, 2011
- LINARES, Jorge Enrique – El mundo tecnológico como sistema de sistemas técnicos. Ética y Mundo Tecnológico. Universidad Nacional Autónoma de México e Fondo de Cultura Económica: México, 2008
- LOCKE, John – **Ensaio acerca do entendimento humano**. 5.ª ed., São Paulo: Nova Cultural, 2000
- LOPES, Wendell Evangelista Soares – A necessidade de um fundamento metafísico para a ética em Hans Jonas. Revista Filosofia Unisinos 10(3), set/dez 2009
- ___A renovação da teleologia em Hans Jonas: da biologia filosófica aos fundamentos da ética. Princípios. Natal, v.17, n.28, jul./dez. 2010
- LUNA, Naara – Natureza humana criada em laboratório: biologização e genetização do parentesco nas novas tecnologias reprodutivas. História, Ciências, Saúde. v. 12, nº2, p. 395-417, maio- ago, 2005
- LYOTARD, Jean-François – **La Condition postmoderne: Rapport sur le savoir**. Paris: Éditions de Minuit, 1979
- ___**Le Différend**. Paris: Éditions de Minuit, 1983
- LYRIO, Maurício – **A ascendência da China como potência: fundamentos políticos internos**. Fundação Alexandre de Gusmão, Brasília, 2010
- MACHADO, Adélio – Da gênese do termo química verde às colorações discrepantes da química e da biotecnologia. Química, Bol. S. P. Q., 108, 43, 2008
- MACHADO, Igor Suzano – Um princípio para a responsabilidade. Revista Estudos Hum(e)anos, ISSN 217-1006, Número 1, 2010/02
- MALAJOVICH, Maria Antónia – **Biotecnologia 2011**. Rio de Janeiro: Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012
- MAQUIAVEL, Nicolau – **O Príncipe**. Lisboa: Guimarães Editores, 2007
- MARCHESINI, Roberto – **Bioetica e biotecnologie. Questioni morali nell'era biotech**. Bologna, Apeiron, 2002
- ___**Posthuman: Verso nuovi modelli di esistenza**. Torino, Bollati Boringhieri, 2001
- MARCOS, Alfredo – Filosofia de la natureza humana. Eikasía Revista de Filosofia, Oviedo, ano VI, nº35, Nov. 2010, p. 181-208
- MARCUSE, Herbert – **A Ideologia da sociedade industrial, o homem unidimensional**. 5ª ed. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1979

- MARTÍNEZ, Stella M. – **Manipulación genética y derecho penal**. Buenos Aires: Editorial Universidad, 1994
- MARTINS Hermínio; GARCIA, José (org.) – **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003
- ___ **Dilemas da Civilização Tecnológica**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2003
- MARTINS, António Manuel – Liberalismo Político e Consenso Constitucional. Revista Filosófica de Coimbra - n. 6, 1994
- MARX, Karl – **Crítica do Nacionalismo Económico**. Lisboa: Antígona, 2009
- MATTEDI, Marcos António; MARTIN, Paulo R.; PREMEBIDA, Adriano – A nanotecnologia como tecnociência: contribuições da abordagem sociológica para o entendimento das relações entre nanotecnologia. Sociedade e Ambiente, Pensamento Plural Pelotas [09], julho/dezembro 2011
- MCLUHAN, Marshall – **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964
- ___ **The Gutenberg Galaxy**. University of Toronto Press, Scholarly Publishing Division; Centennial Edition, 2011
- ___ **The Mechanical Bride, Folklore of Industrial Man**. Ginkgo Press, 2002
- MCLUHAN, Marshall; POWERS, Bruce – **The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century**. Oxford University Press, USA; Reprint edition, 1992
- MERTON, Robert K., **The social of science**. Chicago: University of Chicago Press, 1973
- MIGNOLO, Walter – **Histórias locais/projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar**. Belo Horizonte, Editora UFMG 2003, p. 49
- MIRANDA, Angela Luzia – Correntes e correntezas: O lugar de Heidegger no âmbito da filosofia da tecnologia. Revista Tecnologia e Sociedade, - n. 08 - 1º Semestre de 2009
- MIRANDOLA, Giovanni Pico Della – **Discurso sobre a dignidade do homem**. Lisboa: Edições 70, 2001
- MITCHAM – **Thinking through technology, the path between engineering and philosophy**. Chicago/Londres, The University of Chicago Press, 1994
- ___ **Encyclopedia of science, technology and ethics**. Detroit: MacMillan, 2005
- MOLTMANN, Jürgen – O que é a Vida Humana? Antropologia e desenvolvimento biomédico. Humanística e Teologia. Porto, tomo XXVIII, fascículo 1/2, p. 67-87,dez. 2007
- MORÃO, Artur – A técnica como problema filosófico. Brotéria. Vol. 148, 1999, p.15-35
- MORAVEC, Hans – **Mind Children**. Harvard University Press, 1988
- ___ **Robot: Mere Machine to Transcendent Mind**, 1998
- ___ **When will computer hardware match the human brain?**. Journal of Evolution and Technology.
- MORIN, Edgar – **O Desafio do Século XXI**. Instituto Piaget, 2001

- ___ **O Método V. - A Humanidade da Humanidade**. Editora Europa-América, 2003
- ___ **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo, 8ª edição, Cortez; Brasília: Unesco, 2003
- MORIN, Edgar; CYRULNIK, Boris – **Diálogo Sobre a Natureza Humana**. Instituto Piaget, 2004
- MORIN, Edgar; NAÏR, Sami – **Uma Política de Civilização**. Instituto Piaget, 2013
- MORRIS, J. – **The ethics of biotechnology**. New York: Chelsea House, 2006
- MUMFORD, Lewis – **Arte e técnica**. Lisboa: Edições 70, 2001
- ___ **Técnica y Civilización**. Madrid: Alianza Editorial, 1982
- ___ **Myth of the machine**. Nova Iorque: Harvest Books, 1971
- ___ **Technics and Civilization**. Harcourt: Brace & World, 1934
- NAHOUM – La belle femme ou le stade du miroir en histoire. *Communications* (46), Mimeografado, 1987
- NEDER, Ricardo Toledo (org.) – **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**, Brasília, Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010
- NEVES, Maria do Céu Patrão; LIMA, Manuela (eds.) – **Bioética ou Bioéticas, Na Evolução das Sociedades**. Coimbra: Gráfica de Coimbra, 2005
- NEVES, Maria do Céu Patrão; OSSWALD, Walter – **Bioética simples**. Editorial Verbo: Lisboa, 2007
- NEWTON, Isaac – **Philosophical Writings**. Cambridge University Press, 2004
- ___ **Princípios Matemáticos da Filosofia Natural**. Nova Cultural: São Paulo, 2000
- NIETZSCHE, Friedrich – **Assim Falava Zaratrustra**. vol. IV, Lisboa: Relógio D'Água, 1988
- ___ **Para Além do Bem e do Mal**. Relógio d' Água, 1999
- OCDE – **Looking To 2060: A Global Vision Of Long-Term Growth**. Oecd Economics Department Policy Notes, No. 15 November 2012
- OGIBOSKI, Vitor – **Reflexões sobre a tecnociência: uma análise crítica da sociedade tecnologicamente potencializada**. São Carlos: UFSCar, 2012
- OKTAPODA Efstratia – Technique, Génie Génétique Et Biotechnologies: L'éthique De La Responsabilité Et L'utopie De L'abondance. *Economics, Management, and Financial Markets*, Volume 6(2), 2011, pp. 211–231.
- OLIVEIRA – Biontes, bióides e borgues. In Novaes (org) – *O Homem-máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003
- OLIVEIRA [et al] – O DNA: uma sinopse histórica. *Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular*. Biblioteca Digital de Ciências. Artigo 1. Edição 01/2004, 24 fev. 2004

OLIVEIRA, Jelson Roberto de – A heurística do temor e o despertar da responsabilidade. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11

___ Por que uma ética do futuro precisa de uma fundamentação ontológica segundo Hans Jonas. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 387-416, jul./dez. 2012, p.411.

OLIVEIRA, Paulo César de – A ética da ação comunicativa em Jürgen Habermas. Revista Estudos Filosóficos nº 1 /2008 DFIME – UFSJ

ORTEGA Y GASSET – **Meditação sobre a Técnica**. Lisboa: Fim de Século, 2009

___ **Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía**. Madrid: Revista de Occidente, 1982

ORWELL, George – **Mil Novecentos e Oitenta e Quatro**, Lisboa: Edições Antígona, 1991

OVERHAGE, Paul – **A caminho da pós-humanidade**. Petrópolis: Vozes, 1970

___ **A Imortalidade Biológica**. Petrópolis: Vozes, 1970

PATRÃO-NEVES, M. – Uma ética para a civilização tecnológica (Hans Jonas). Revista Arquipélago/Série Filosofia, 7, 2000

PEGORARO, Olinto – Conceito geral de Bioética. Bioética e Medicina, Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 2006

___ Fundamentos filosóficos da bioética. Symposium de Filosofia, Universidade Católica de Pernambuco, Vol. 1, nº 1 julho/dezembro-98

PERSCH, Danilo; SILVA, Mário Antônio da – Verdade e poder em discursos: reflexões sobre as teorias de Habermas e Foucault. In PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis M. de; DUTRA, Delamar (Coord.) – *O pensamento vivo de Habermas. Uma visão interdisciplinar*. Florianópolis: NEFIPO, 2009

PICHOT, André – **O Eugenismo: Genetistas apanhados pela filantropia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995

PINZANI, Alessandro – **Habermas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009

___ O natural e o artificial: Argumentos morais e políticos contra a eugenia liberal segundo Habermas e Foucault. Ethic@ (UFSC), Florianópolis, v. 4, n.3, p. 361-377, 2005

PINZANI, Alessandro; LIMA, Clóvis M. de; DUTRA, Delamar (Coord.) – **O pensamento vivo de Habermas. Uma visão interdisciplinar**. Florianópolis: NEFIPO, 2009

PITT, J. C. – Technological explanation. In MEIJERS, A.W.M. (Ed.) – *Philosophy of Technology and Engineering Sciences (Handbook of the Philosophy of Science, Volume 9)*. Amsterdam: North Holland, 2009

PIZZI, Jovino – Jonas e o enaltecimento da heurística: a responsabilidade frente ao futuro ameaçado. Revista - Centro Universitário São Camilo - 2011; 5(2), 171-180

PLATÃO – **Protágoras**. Londres: Harvard University Press, 1990

___ **República**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001

POPPER, Karl – **A sociedade aberta e seus inimigos**. Editora Itatiaia, São Paulo, 1974

- POTTER, Van Rensselaer – **Bioethics: Bridge to the future**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1971
- PROCÓPIO, Marcos Luís, Resenha “Consciência Moral e Agir Comunicativo”. Cadernos Gestão Social, v.3, n.2, jul/dez. 2012
- PRUSAK, Bernard G. – Rethinking “Liberal Eugenics”: Reflections And Questions On Habermas On Bioethics. Hastings Center Report 35, no. 6 (2005)
- PRUSAK, Bernard G.; FENTON, Elizabeth; MALMQVIST, Erik – Back to the Future: Habermas’s The Future of Human Nature. Hastings Center Report. 37, no. 2 (2007)
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – **Manual de Investigação em Ciências Sociais**, Lisboa: Gradiva, 1992
- RABINOW, Paul – **Artificialidade e ilustração: da sociabilidade à biosociabilidade**. Novos Estudos, São Paulo, 1991
- RABINOW, Paul; BENNETT, Gaymon – **Design Human Practices: An Experiment in Synthetic Biology**. University of Chicago Press, 2012
- RABINOW, Paul; BENNETT, Gaymon – From Bio-Ethics to Human Practices. In COSTA; PHILIPS (Eds.) – *Tactical Biopolitics*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008
- RAMONET, Ignacio – **Geopolítica do caos**. Petrópolis, Vozes, 1998
- RAWLS, John – **Uma Teoria da Justiça**. São Paulo: Martins Fontes, 1997
- REGATEIRO – **Manual de Genética Médica**. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2007
- RENAUD, Michel – A Dignidade do Ser Humano como Fundamentação dos “Direitos do Homem”. Brotéria, 148, 1999, pp. 135-154
- ___A ética da vida face à globalização. Revista Brotéria, 150 (2000), 485
- RIBEIRO, Caroline Vasconcelos – O fim da metafísica segundo Habermas: ponderações à luz do pensamento heideggeriano. Revista Princípios, Natal, v.16, n.26, jul./dez. 2009, p. 108.
- RICOEUR, Paul – **L’unique et le singulier**. Liège: Alice Éditions, 1999
- RIFKIN, Jeremy – **O Século da Biotecnologia, A valorização dos genes e a reconstrução do mundo**. São Paulo: Makron Books, 1999
- RONDEAU, Dany – recensão da obra de Gilbert Hottois “Simondon et la philosophie de la «culture technique»”, Laval théologique et philosophique, vol. 50, n° 1, 1994
- ROSAS, João Cardoso; MERRILL, Roberto (org.) – **Ética, tecnologia e democracia. A avaliação de tecnologias controversas em conferências de cidadãos**. Edições Húmus: Vila Nova de Famalicão, 2010
- ROSSI – **Naufrágios sem espectador. A ideia de progresso**. São Paulo, Editora da Unesp, 2000
- ROUANET, Sérgio Paulo – O homem-máquina hoje. In Novaes, Adauto (Org.) – *O homem máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.
- ROUSSEAU, Jean Jacques – **O Contrato Social**. Lisboa: Temas e Debates, 2012

RUELLAND Jacques G., recensões da obra de Gilbert Hottois e Marie-Hélène Parizeau "Les Mots de la bioéthique. Un vocabulaire encyclopédique, Montréal et Bruxelles, Éditions du Renouveau pédagogique inc., (ERPI) e da obra de De Boeck-Wesmael collection "Sciences-éthiques-sociétés", Horizons philosophiques, vol. 4, n° 2, 1994

SALOMON, Jean-Jacques – **Sobreviver à ciência: Uma certa ideia do futuro**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001

SALVETTI, Ézio Francisco – Em busca de normatizações políticas e jurídicas que limitem a eugenia liberal: estudo a partir do pensamento habermasiano. Filosofazer. Passo Fundo, n. 33, jul./dez. 2008

SANDBERG, Anders; BOSTROM, Nick – **Converging Cognitive Enhancements**. Annals of the New York Academy of Sciences, 2006.

SANDBERG, Anders; RAVELINGIEN – Sleep Better Than Medicine? Ethical and Philosophical Issues Related to 'Wake Enhancement'. Journal of Medical Ethics, 34, 2008

SANDBERG, Anders; SAVULESCU, Julian – Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us. Neuroethics, 2008

SANDEL, Michael – **Public philosophy: essays on morality in politics**. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2005

___ **The case against perfection: ethics in the age of genetic engineering**. Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard University Press, 2007

SANTO AGOSTINHO – **A doutrina cristã: manual de exegese e formação cristã**. 2.^a ed., São Paulo: Paulus, 2002

___ **Confissões**. São Paulo: Paulus, 1997

SANTOS, Robinson dos – O problema da técnica e a crítica à tradição na ética de Hans Jonas. Revista BIOETHIKOS, Centro Universitário São Camilo - 2011;5(2), p. 134.

___ Responsabilidade e consequencialismo na ética de Hans Jonas. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 24, n. 35, p. 417-433, jul./dez. 2012

___ A relevância interdisciplinar de Jonas. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11

SASSON, Albert – **Medical Biotechnology: Achievements, Prospects and Perceptions**. Tokyo: United Nations University Press, 2005

SAVULESCU, Julian – **Decisiones peligrosas? Una bioética desafiante**. Editorial Tecnos: Madrid, 2012

___ Enhancing Equality. In LIPPERT-RASMUSSEN; ROSENDAHL; WAMBERG (eds.) – **The Posthuman Condition: Ethics, Aesthetics and Politics of Biotechnological Challenges**, Aarhus: Aarhus University Press: 184- 203, 2012

SAVULESCU, Julian; MEULEN; KAHANE (Eds.) – **Enhancing Human Capacities**. Oxford: Wiley, 2011

SAVULESCU, Julian; PERSSON – **Unfit for the Future: The Need for Moral Enhancement**. Oxford: Oxford University Press, 2012

SCHARFF; DUSEK – **Philosophy of technology, the technological condition: an anthology**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006

SCHRAMM, Fermin Roland – Epidemiologia, tecnociência e bioética. In ALMEIDA FILHO [et al.] – *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências [online]*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. 256 p., Epidemiológica series, nº2

___Existem boas razões para se temer a biotecnociência?. Revista BIOETHIKOS. Centro Universitário São Camilo, 2010, p. 189-197

SCHUMPETER, Joseph – **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. New York, OUP, 1961

SERRES, Michel – **O Contrato Natural**. Lisboa: Piaget, 1990

SFEZ, Lucian – **A Saúde Perfeita, Críticas de uma Utopia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997

SILVA, Bartolomeu Leite da Silva – Sobre os fins e sua posição no ser: apontamentos sobre “O princípio de responsabilidade” de Hans Jonas. Revista Problemata: R. Intern. Fil. Vol. 02, Nº 01 (2011)

SILVA, Elmo Rodrigues da; SCHRAMM, Fermin Roland – A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 13(3), p. 355-382, jul-set, 1997, p. 356

SILVA, João Ribeiro da [et al.] – **Contributos para a Bioética em Portugal**. Lisboa: Centro de Bioética da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa/Edições Cosmos, 2002

SILVA, Jorge Marques da – Aspectos éticos e funcionais da publicação científica: passado, presente e futuro. Interações nº 3, 2006

SILVA, José M. Rodrigues da – **O homem e o poder**. Bertrand Editora, Lisboa, 1988

SILVA, Paula M. (coord) – **Investigação Biomédica, Reflexões Éticas**. Lisboa: Gradiva, 2008

SILVA, Portocarrero F. – Recensão G. Hottois, *Entre Symboles et Technosciences, un itinéraire Philosophique*, Bruxelles, Champ-Vallon, 1996, Revista Filosófica de Coimbra - Vol. 6 n.º 11 (1997)

SILVEIRA, Denis Coitinho – Uma Análise do Princípio de Responsabilidade de Hans Jonas: suas Implicações Metaéticas. Revista ETHICA, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.137-151, 2010

SIMMEL, George – **La tragédie de la culture**. Paris: Editions Rivages, 1998

SIMONDON, Gilbert; BOEVER – **Being And Technology**, Edinburgh University Press, 2013

SINGER, Peter – **Escritos sobre Uma Vida Ética**, Editor Dom Quixote, 2008

___**Ética prática**, 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002

SLOTERDIJK, Peter – **La Domestication de l'Être**. Paris, Éditions Mille et Une Nuits, 2000.

___**Règles pour le parc humain**. Paris, Éditions Mille et Une Nuits, 2000

SOUZA, J. C (Org.) – **Filosofia, racionalidade, democracia: os debates Rorty & Habermas**. São Paulo: Ed. Unesp, 2005

SOUZA, Luis Fernando dos Santos – A Responsabilidade como fruto do poder tecnológico: uma introdução ao pensamento de Hans Jonas. Revista Estudos Filosóficos, nº 4 /2010, pp.44-61.

SPARROW, Robert – A Not-So-New Eugenics: Harris and Savulescu on Human Enhancement. Hastings Center Report 41, no. 1 (2011), pp. 32-42

SPENCER, Herbert – **Do progresso: sua lei e sua causa**. Lisboa: Editorial Inquérito, 1939

SPENGLER, Oswald – **La Decadencia de Occidente**, Madrid, Espasa Calpe

STRATHERN, Marilyn – Displacing knowledge: technology and the consequences for kinship. In RAPP, Rayna; GINSBURG, Faye (orgs.), *Conceiving the New World Order: The global politics of reproduction*. Berkeley: University of California Press. 1995

___ **Reproducing the future: Anthropology, kinship, and the new reproductive technologies**. New York: Routledge, 1992

SZCZEPANIK, Gilmar Evandro – A ciência e a técnica como ideologia segundo Habermas. In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interloquções*, UEL: Londrina, 2011

TAGUIEFF – **Resistir ao para-a-frentismo**. Lisboa: Campo da Comunicação, 2002

TESTART, Jacques – **Homens prováveis: da procriação aleatória à reprodução normativa**. Lisboa: Instituto Piaget, 2000

TONINATO, Maria Alice Dittert; ROSSI, Luiz Alexandre Solano – Bioética: ação responsável com o futuro. Iniciação Científica CESUMAR, Jan.jul. 2005, Vol. 07, n.01, pp. 79 – 91

TOYNBEE, Arnold – **Um estudo da História**, São Paulo, ed. Martins fontes: brasilia, Unb, 1986

URIBE, F. J. Riviera – **Agir comunicativo e planejamento social: uma crítica ao enfoque estratégico**. SciELO Books, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1995

VAKALOULIS, Michel – **O Capitalismo pós-moderno, elementos para uma crítica sociológica**. Campo da Comunicação: Lisboa, 2003

VALLE, Sílvio; TELLES, José Luiz – **Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003

VEBLEN, Thorstei – **Theory of Business Enterprise**. New York, Mentor Books, 1958

VERBEEK, Peter-Paul – Cultivating Humanity: towards a Non-Humanist Ethics of Technology. In OLSEN; SELINGER; RIIS (eds.) – *New Waves in Philosophy of Technology*. Hampshire: Palgrave MacMillan, 2008

___ Cyborg Intentionality: Rethinking the Phenomenology of Human-Technology Relations. Phenomenology and the Cognitive Sciences. 7 (3):387-395, 2008

___ Design Ethics and the Morality of Technological Artifacts. In Vermaas [et al.], *Philosophy and Design: from Engineering to Architecture*. Dordrecht: Springer, 2008

VILAÇA, Alexandre Murilo – A nova genética para além da gestão de riscos e promoção da saúde: prolegómenos ao conceito de Biodesign, Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 21 [3], p. 813-832, 2011

VILLEN, Biotecnologia: histórico e tendências. Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia

VINGE, Vernon – **The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era**, 1993

___ 2020 Computing: The creativity machine. Nature magazine, 2006

VIRILIO, Paul – **Cibermundo: A política do pior**. Teorema, Lisboa, 2000

WALLERSTEIN, Immanuel – **O universalismo europeu**. São Paulo, Boitempo Editorial, 2007

WEBER, Max – **A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo**. Editorial Presença, 1996

WEFFORT, Francisco C. – **Os Clássicos da Política - Volume 1**. São Paulo: Editora Ática, 1998

WESTERFELD, Scott – **Uglies - Imperfeitos**, Amadora: 20/20 Editora – uma chancela TopSeller, 2013

WINNER, L. – **Social constructivism: opening the black box and finding empty**. In SCHARFF; DUSEK – *Philosophy of technology, the technological condition: an anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2006

WU, Roberto – O abismo sob a ponte: os limites da controvérsia entre Gadamer e Habermas. In FELDHAUS; SANTOS; WEBER (org.) – *Anais do VII Colóquio Habermas: Habermas e Interlocuções*, UEL: Londrina, 2011

ZABATIER, Júlio Paulo Tavares – A religião e a esfera pública. Cadernos de Ética e Filosofia Política 12, 1/2008, p. 139-159

ZAMIATIN, Evgueni – **Nós**. Lisboa: Edições Antígona, 2004

ZANCANARO, Lourenço – Por uma ética do cuidado e da responsabilidade. *Tudo é possível? Uma ética para a civilização tecnológica*, IHU On-Line 371 Ano XI, 29.08.11

___ Singularidades e dificuldades do pensamento de Hans Jonas. Revista BIOETHIKOS. Centro Universitário São Camilo - 2011; 5(2)

ZUBEN, Newton Aquiles Von – A clivagem natural-artificial. In **Bioética e tecnociências: a saga de Prometeu e a esperança paradoxal**. Bauru, SP: Edusc, 2006

___ A questão do inter-humano. Rev. de Filosofia Síntese, Belo Horizonte, v. 35, n. 111, 2008: 87-110

___ **Bioética e tecnociências: a saga de Prometeu e a esperança paradoxal**. Bauru: EDUSC; 2006

___ Compreensão e Bioética: Os Desafios da Tecno-Ciência. Revista "Pro-posições" da Faculdade de Educação da UNICAMP, Vol.6, no.3 (18), Novembro 1995. Campinas, SP

OUTRAS OBRAS CONSULTADAS

AGAR, Nicholas – **Humanity's End: Why We Should Reject Radical Enhancement**, Cambridge, MA: MIT Press, 2010.

___ **Liberal Eugenics: In Defense of Human Enhancement**, Malden, MA: Blackwell, 2004.

ALLENBY, Braden; SAREWITZ Daniel – **The Techno-Human Condition**, Cambridge, MA: MIT Press, 2011.

- ANDREWS, Lori – **Future Perfect: Confronting Decisions about Genetics**. New York: Columbia University Press, 2001.
- ATKINSON, Paul; GLASNER Peter; GREENSLADE Helen (eds) – **New Genetics, New Identities**, New York: Routledge, 2007.
- BAILLIE, Harold; TIMOTHY K. Casey (eds) – **Is Human Nature Obsolete? Genetics, Bioengineering, and the Future of the Human Condition**. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- BAINBRIDGE, William – **Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science**, Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2010.
- BAINS, William – **Biotechnology: From A to Z**, New York: Oxford University Press, 2004.
- BASHFORD, Alison; LEVINE Philippa – **The Oxford Handbook of the History of Eugenics**, New York: Oxford University Press, 2010.
- BEDAU, Mark; PARKE Emily – **The Ethics of Protocells: Moral and Social Implications of Creating Life in the Laboratory**, Cambridge, MA: The MIT Press, 2009.
- BENFORD, Gregory; MALARTRE Elizabeth – **Beyond Human: Living with Robots and Cyborgs**, New York: Tom Doherty Associates, 2007.
- BENJAMIN Walter – **Sobre Arte, Técnica, Linguagem e Política**, Lisboa: Relógio D'Água, 1992
- BERRY, Roberta – **The Ethics of Genetic Engineering**, New York: Routledge, 2007
- BLACK, Edwin – **War against the Weak: Eugenics and America's Campaign to Create a Master Race**, New York: Thunder's Mouth Press, 2003
- BRIMAH, Josephus – **The Ethics of Human Cloning: A Critical Analysis**, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2010.
- BUCHANAN, Allen – **Beyond Humanity? The Ethics of Biomedical Enhancement**, New York: Oxford University Press, 2011.
- BUNTON, Robin; PETERSEN, Alan (eds) - **Genetic Governance: Health, Risk and Ethics in a Biotech Era**, New York: Routledge, 2005.
- CHADWICK, Ruth – **Ethics, Reproduction and Genetic Control**, New York: Routledge, 1994.
- CHESTERTON, Gilbert – **Eugenics and Other Evils**, London: Catholic Way Publishing, 2012
- CHURCH, George; REGIS Ed - **Regenesis: How Synthetic Biology Will Reinvent Nature and Ourselves**, New York: Basic Books, 2012
- DANN, Jack; DOZOIS, Gardner (eds.) – **Clones: Nine Tales of Genetic Engineering and Its Impact on Tomorrow**, New York: Ace, 1997
- DAVIS, Dena – **Genetic Dilemmas: Reproductive Technology, Parental Choices, and Children's Futures**, New York: Oxford University Press, 2009.
- DAWKINS, Richard – **O gene egoísta**, Belo Horizonte: Itatiaia, 2001.

- DE BONI, Luis Alberto (org) – **Ética e genética**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998
- DEWDNEY, Christopher – **Last Flesh: Life in the Transhuman Era**, New York: Harper Collins, 1998
- DUDLEY, William (ed.) – **The Ethics of Human Cloning**, San Diego: Greenhaven, 2001
- DWORKIN, Ronald – **Domínio da vida: aborto, eutanásia e liberdades individuais**, São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- ECKENWILER, Lisa; Cohn Felicia (eds) – **The Ethics of Bioethics**, Baltimore: The John Hopkins University Press, 2007
- EVANS, John – **Playing God? Human Genetic Engineering and the Rationalization of Public Bioethical Debate**, Chicago: The University of Chicago Press, 2002
- FERRY, Luc; VINCENT, Jean-Didier – **O que é o Homem?** Porto: ASA Editores, 2003
- FRÖDING, Barbro – **Virtue Ethics and Human Enhancement**. New York: Springer, 2013
- FULLER, Steve – **Humanity 2.0: What It Means to Be Human Past, Present, and Future**, New York: Palgrave Macmillan, 2011.
- FUMENTO, Michael – **Bioevolution: How Biotechnology is Changing Our World**, San Francisco: Encounter, 2003.
- GADAMER, Hans-Georg – **Reason in the Age of Science**, Cambridge e Londres: The MIT Press, 1998.
- GARCIA, José – Biotecnologia e biocapitalismo global. *Análise social*, 41, 181, p. 981-1009, 2006
- GLAD, John – **Future Human Evolution: Eugenics in the Twenty-first Century**. Schuylkill Haven, PA: Hermitage, 2006.
- GLOVER, Jonathan – **Choosing Children: Genes, Disability, and Design**, New York: Oxford University Press, 2006
- GOETHE, Johann – **Fausto**, Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1999
- GOODNOUGH, David – **The Debate over Human Cloning: A Pro/Con Issue**, Berkeley Heights, NJ: Enslow, 2003.
- GRAY, Chris – **Cyborg Citizen: Politics in the Posthuman Age**, New York: Routledge, 2001.
- GREEN, Ronald – **Babies by Design: The Ethics of Genetic Choice**, New Haven, CT: Yale University Press, 2007
- HARAWAY, Donna – **Simians, Cyborgs, and Women, The Reinvention of Nature**, London: Free Association Books, 1991
- HARRIS, John – **On Cloning**, London: Routledge, 2004.
- ___ **Clones, Genes, and Immortality: Ethics and the Genetic Revolution**, New York: Oxford University Press, 1998.
- HAYLES, Katherine – **How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics**, Chicago: University of Chicago Press, 1999.

HÄYRY, Matti – **Rationality and the Genetic Challenge: Making People Better?** New York: Cambridge University Press, 2010.

HERBRECHTER Stefan – **Posthumanism: A Critical Analysis**, New York: Continuum, 2013

JERSILD, Paul – **The Nature of Our Humanity: The Ethics of Genetics and Biotechnology**, Minneapolis: Fortress Press, 2009.

KASS, Leon – **Life, Liberty, and the Defense of Dignity: The Challenge for Bioethics**, New York: Encounter Books, 2004.

___ **Human Cloning and Human Dignity: The Report of the President's Council on Bioethics**, New York: Public Affairs, 2002.

___ **The ethics of human cloning**, Washington, D.C: The AEI, 1998

KLIZMAN, Robert – **Am I My Genes? Confronting Fate and Family Secrets in the Age of Genetic Testing**, New York: Oxford University Press, 2012.

KLOTZKO, Arlene – **A clone of your own? The science and ethics of cloning**, Oxford: Oxford University Press, 2004

LEE, Shui – **The Family, Medical Decision-making, and Biotechnology: Critical Reflections on Asian Moral Perspectives**, Dordrecht, Netherlands: Springer, 2007

LOMBARDO, Paul – **A Century of Eugenics in America from the Indiana Experiment to the Human Genome Era**, Bloomington: Indiana University Press, 2011

MACKIE, John – **Ethics – inventing right and wrong**, London: Penguin UK, 1997

MARINETTI, Filippo – **O Futurismo**, Lisboa: Hiena Editora, 1995

MC GEE Glenn – **The Perfect Baby: Parenthood in the New World of Cloning and Genetics**, Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 2000

MEHLMAN, Maxwell – **The Price of Perfection: Individualism and Society in the Era of Biomedical Enhancement**, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2009

MICCOLI, Anthony – **Posthuman Suffering and the Technological Embrace**, Lanham, MD: Lexington Books, 2010

MOLLOY, Claire; SHAKESPEARE Steven – **Beyond Human: From Animality to Transhumanism**, New York: Continuum, 2012

MOSER, Antônio - **Biotecnologia e bioética: para onde vamos?** Petrópolis: Vozes, 2004

NEGROTTI, Massimo – **The Reality of the Artificial: Nature, Technology and Naturoids**, New York: Springer, 2012.

NELKIN, Dorothy; LINDEE, Susan – **The DNA Mystique: The Gene as a Cultural Icon**, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 2004

PENCE, Gregory – **How to Build a Better Human: An Ethical Blueprint**, New York: Rowman & Littlefield Publishers, 2012.

PEPPERELL, Robert – **The Posthuman Condition: Consciousness Beyond the Brain**, Portland, OR: Intellect, 2009

President's Council on Bioethics **Beyond Therapy: Biotechnology and the Pursuit of Happiness**, New York: HarperCollins, 2003

RAZ, Aviad – **Community Genetics and Genetic Alliances: Eugenics, Carrier Testing, and Networks of Risk**, New York: Routledge, 2010

REUTER, Lars – **Modern Biotechnology in Postmodern Times? A Reflection on European Policies and Human Agency**, Dordrecht, Netherlands: Springer, 2003

ROETZ, Heiner (ed.) – **Cross-cultural Issues in Bioethics: The Example of Human Cloning**, Amsterdam: Rodopi, 2006

ROTHSCHILD, Joan – **The Dream of the Perfect Child**, Bloomington: Indiana University Press, 2005

SCHMIDT, Markus; KELLE, Alexander; GANGULI-MITRA, Agomoni; VRIEND, Huib (eds) – **Synthetic Biology: The Technoscience and Its Societal Consequences**, New York: Springer, 2009

SCOTT, Peter – **Anti-Human Theology: Nature, Technology and the Post-Natural**, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2010

SINGER, Peter (org) – **Embryo experimentation: ethical, legal and social issues**, Cambridge: Cambridge University Press, 1990

SPENGLER, Oswald – **O Homem e a Técnica**, Lisboa: Guimarães Editores, 1993

STOCK, Gregory; CAMPBELL John (eds.) – **Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children**, New York: Oxford University Press, 2000

TOLLENEER, Jan; STERCKX Sigrid; BONTE Pieter (eds) – **Athletic Enhancement, Human Nature and Ethics: Threats and Opportunities of Doping Technologies**, New York: Springer, 2012

VILLAVERDE Cabral; GARCIA, José; JERÓNIMO, Helena (Org.) – **Razão, tempo e tecnologia. Estudos em homenagem a Hermínio Martins**, Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2006

WAGNER, Viji – **Biomedical Ethics**, Detroit: Greenhaven Press, 2008

WHITEHEAD, Alfred – **Science and the Modern World**, Cambridge: Cambridge University Press, 1933.

WILKINSON, Stephen – **Choosing Tomorrow's Children: The Ethics of Selective Reproduction**, New York: Oxford University Press, 2010.

WILMUT, Ian; HIGHFIELD, Roger – **After Dolly: The Uses and Misuses of Human Cloning**, New York: W. W. Norton, 2006

WOODWARD, John (ed.) – **The Ethics of Human Cloning**, San Diego: Greenhaven Press, 2004

CNECV – PARECERES E DOCUMENTAÇÃO

Documento Preliminar de trabalho sobre o Genoma Humano (31/CNECV/2000)

Nanotecnologias e O.G.M. Ciência, Ética, Sociedade, Actas do 11º Seminário do CNECV, CNECV: Lisboa, 2011

Parecer N.º 68/CNECV/2012 sobre o Projeto de Decreto-Lei que regulamenta a Lei N.º 12/2005, de 26 de janeiro, no que respeita a informação genética, bases de dados genéticos e testes genéticos;

Parecer sobre «Diagnóstico Genético Pré-Implantação» (51/CNECV/2007)

Parecer sobre a Experimentação do Embrião (15/CNECV/95)

Parecer sobre a Procriação Medicamente Assistida (44/CNECV/2004)

Parecer sobre a ratificação da Convenção para a Proteção dos Direitos do Homem e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia e da Medicina (30/CNECV/2000);

Parecer sobre Clonagem Humana (48/CNECV/2006);

Parecer sobre Implicações Éticas da Clonagem (21/CNECV/97);

Parecer sobre Implicações Éticas da Genómica (40/CNECV/2001);

Parecer sobre investigação em Células Estaminais (47/CNECV/2005);

Parecer sobre o Projeto de Lei nº 28/IX - Informação Genética Pessoal e Informação de Saúde (43/CNECV/2004)

Parecer sobre o Projeto de Proposta de Lei relativa à Procriação Medicamente Assistida (23/CNECV/97 - Inclui Relatório e Declarações);

Parecer sobre o Regime Jurídico da Base de Dados de Perfis de ADN (52/CNECV/2007);

Parecer sobre os Projetos de Lei nº126/X (Estabelece os princípios da investigação científica em células estaminais e a utilização de embriões) e nº376/X (Estabelece o regime jurídico de utilização de células estaminais, para efeitos de investigação e respetivas Aplicações Terapêuticas) (53/CNECV/2007);

Parecer sobre Procriação Medicamente Assistida e Gestação de Substituição (63/CNECV/2012)

Parecer sobre Reprodução Medicamente Assistida (3/CNECV/93)

Reflexão Ética sobre a Dignidade Humana (26/CNECV/99).

DECLARAÇÕES, RELATÓRIOS E COMUNICAÇÕES

CNPMA (Portugal) – **Relatório: Atividade Desenvolvida pelos Centros de PMA em 2011**. Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida, Lisboa, 2013

COMAS [et al.] – Prenatal Diagnosis of Chromosome Abnormalities: A 13-Year Institution Experience, Diagnosics 2012, 2, 2012, p. 57-71

- EURO-PERISTAT – **European Perinatal Health Report**, 2008
- EURO-PERISTAT – **European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010**. 2013
- FERRARETTI [et al.] – Assisted reproductive technology in Europe in 2009. Human Reproduction, Vol.28, No.9 pp. 2318–2331, 2013
- Gusmão et al. – Antidepressant Utilization and Suicide in Europe, PLoS ONE 8(6), 2013
- HFEA (Reino Unido) – **Fertility Treatment in 2011: trends and figures**, Human Fertilisation and Embryology Authority, Reino Unido, 2013
- ICGB – Biotechnology Update Internal Co-ordination Group for Biotechnology (ICGB), N. 25, 6 June 2013
- INFARMED – Análise da Evolução da Utilização de Psicofármacos em Portugal Continental entre 2000 e 2009, Observatório do Medicamento e Produtos de Saúde, Direcção de Economia do Medicamento e Produtos de Saúde, Dezembro de 2010
- INTELI – **Biotech Portugal 2005: empresas e opções estratégicas no sector da biotecnologia**, 2005
- INTELI – **Diagnóstico do sector da biotecnologia e das ciências da vida em Portugal**, 2005
- INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE – The Fight Against Doping And Promotion Of Athletes' Health, Factsheet, Suíça, Janeiro 2013
- OECD – Looking to 2060: A Global Vision of Long-Term Growth, OECD Economics Department Policy Notes, No. 15 November 2012.
- TRIBUNAL INTERNACIONAL DE NUREMBERGA – **Código de Nuremberga**, 1947
- UE – Comissão Europeia, Europeans and biotechnology in 2010, 2011
- UE – Communication from the Commission Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, Brussels, 3.3.2010
- UE – Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões: Ciências da vida e biotecnologia – Uma estratégia para a Europa Bruxelas, 23.1.2002
- UE – Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: relativa à revisão intercalar da Estratégia no Domínio das Ciências da Vida e da Biotecnologia, Bruxelas, 10.4.2007
- UE – Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends. European Commission, Eurobarometer 64.3, 2006
- UE – Investing in Health Towards Social Investment for Growth and Cohesion - including implementing the European Social Fund 2014-2020 Brussels, 20.2.2013 Comissão Europeia
- UNESCO – **Declaração de Helsínquia**, 1964
- UNESCO – **Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos**, 2003

UNESCO – **Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos**, 2003

UNESCO – **Declaração Universal dos Direitos do Homem pelas Nações Unidas**, 1948

UNESCO – **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos do Homem**, 2005

UNESCO – **Declaração Universal sobre Genoma Humano e Direitos Homem**, 1997

UNESCO – **Documento relativo à Declaração sobre as Normas Universais de Bioética da UNESCO**, 2005

IMPrensa (ONLINE)

BBC News, 25 de maio de 2012. Descoberta de gene pode levar a contraceptivo masculino.

BBC News, 01 de maio de 2013. Anúncio inteligente lê olhos de consumidor em loja.

BBC News, 05 de junho de 2013. Britânica dá à luz gémeos pela terceira vez.

BBC News, 09 de fevereiro de 2012. Mãe com deficiência visual conta que viu filhos pela 1ª vez após terapia genética.

BBC News, 09 de julho de 2013. Exame de sangue poderá prever taxa de envelhecimento, diz estudo.

BBC News, 09 de outubro de 2012. Após perder filho, casal seleciona embrião sem risco genético de cancro.

BBC News, 10 de abril de 2013. EUA revelam robot-soldado com características humanas.

BBC News, 10 de junho de 2013. Estudo identifica proteína que dirige memória.

BBC News, 10 de maio de 2013. Cientistas descobrem droga que cura cabelos brancos.

BBC News, 10 de novembro de 2005. Cientistas britânicos fecundam óvulo sem usar espermatozoides.

BBC News, 12 de novembro de 2012. Cientistas conseguem ocultar objeto com manto da invisibilidade.

BBC News, 12 de setembro de 2012. Conheça os avanços tecnológicos que ajudam deficientes a se inserir no mercado de trabalho.

BBC News, 14 de agosto de 2013. Remédio do futuro avisa médico quando é ingerido por paciente.

BBC News, 14 de setembro de 2012. Identificados genes que determinam formato do rosto.

BBC News, 15 de maio de 2013. Milhares de doenças podem ser identificadas por exames de ADN.

BBC News, 16 de março de 2012. É possível ter um corpo biônico?

BBC News, 17 de dezembro de 2012. Tetraplégica controla braço robótico com a mente de forma inédita.

BBC News, 17 de maio de 2013. Estímulos elétricos no cérebro ajudam alunos a fazer cálculos, diz estudo.

BBC News, 18 de junho de 2013. Adesivos podem substituir agulhas em vacina do futuro, dizem cientistas.

BBC News, 19 de abril de 2013. Americanos desenvolvem um curativo com agulhas microscópicas para cicatrizar cortes de cirurgias.

BBC News, 19 de maio de 2010. Cientistas usam tomografia para aprimorar ovelhas na Grã-Bretanha.

BBC News, 20 de maio de 2010. Cientistas americanos criam célula com genoma sintético.

BBC News, 20 de maio de 2011. Com sêmen de loiros altos, Dinamarca torna-se a meca da inseminação artificial.

BBC News, 20 de março de 2013. Cientistas criam dispositivo subcutâneo que monitora sangue.

BBC News, 21 de setembro de 2012. Robot-cobra é nova aposta para tratar o cancro.

BBC News, 23 de maio de 2012. Cientistas conseguem transformar células da pele em tecido cardíaco.

BBC News, 24 de outubro de 2009. Bebê de cinco meses é salvo após diagnóstico por genoma.

BBC News, 26 de abril de 2013. Implante de aparelho e orelha feita de osso devolvem audição a escocês.

BBC News, 26 de setembro de 2011. Avanços no ADN permitirão viver até os 150 anos, diz cientista.

BBC News, 27 de maio de 2013. Vítimas de AVC mostram sinais de recuperação em teste com células-tronco.

BBC News, 28 de agosto de 2013. Cientistas criam minicérebro humano em laboratório.

BBC News, 28 de junho de 2013. Grã-Bretanha aprova inseminação polêmica.

BBC News, 28 de outubro de 2011. Cientistas testam terapia genética inédita para salvar visão de britânico.

BBC News, 29 de março de 2013. Chip na barriga controla apetite e combate obesidade.

BBC News, 29 de outubro de 2009. Cientistas dizem ter criado células da reprodução humana em laboratório.

BBC News, 3 de junho de 2013. Pesquisa indica que uso de avatares ajuda a tratar esquizofrenia.

BBC News, 30 de abril de 2010. Cientistas preveem doenças através de genoma.

BBC News, 30 de abril de 2013. Cientistas criam pele inteligente.

BBC News, 31 de janeiro de 2008. Cientistas criam espermatozoide a partir de célula feminina.

BBC News, 31 de julho de 2013. Orelha humana é recriada em laboratório.

BBC News, 4 de julho de 2013. Cientistas criam minifigados de células-tronco.

BBC News, 6 de junho de 2013. Cientistas dizem ter descoberto origem do cancro de mama.

BBC News, 7 de novembro de 2012. Descoberta abre caminho para diagnóstico de cancro antes de tumor aparecer.

BBC, 14 de novembro de 2007. Cientistas criam primeiros embriões clonados de macaco.

BBC, 4 de abril de 2013. Impressora 3D devolve rosto a britânico.

Ciência Hoje, 01 de setembro de 2011. Sensor implantado para seguir desenvolvimento de tumores.

Ciência Hoje, 03 de novembro de 2010. Perna robótica interpreta sinais do cérebro.

Ciência Hoje, 07 de abril de 2011. Nervo artificial para recuperar movimento das mãos.

Ciência Hoje, 15 de maio de 2008. Biomodelação 3D permite reconstrução maxilofacial com ossos da perna.

Ciência Hoje, 19 de abril de 2012. Bioengenharia dá solução para a calvície.

Ciência Hoje, 31 de março de 2010. Olho biônico pode devolver visão.

Ciência Hoje, 6 de junho de 2013. Nova terapia em desenvolvimento poderá travar esclerose múltipla.

Ciência Hoje, 9 de setembro de 2010. Cientistas fazem avanços na leitura do pensamento.

Correio da Manhã, 10 de janeiro de 2013. Médicos proibidos de prescrever alguns medicamentos.

Correio da Manhã, 13 de janeiro de 2013. Paulo Macedo avisa que despesa não é ilimitada.

Correio da Manhã, 13 de maio de 2013. Hospital raciona medicamentos.

Correio da Manhã, 24 de dezembro de 2012. Racionamento de medicamentos: Médicos elogiam parecer.

Correio da Manhã, 3 de junho de 2013. Faça login a partir do seu estômago.

Diário de Notícias, 09 de março de 2010. Bionanotecnologia torna homem em Deus.

Diário de Notícias, 12 de abril de 2013. Primeira mulher com útero transplantado está grávida.

Diário de Notícias, 13 de agosto de 2013. Novo passo para o fabrico de órgãos para transplantes.

Diário de Notícias, 15 de abril de 2013. Rim criado em laboratório funciona em animais.

Diário de Notícias, 15 de maio de 2013. Células da pele reprogramadas para produzir estaminais.

Diário de Notícias, 18 de maio de 2013. Clonagem deixa mais perto medicina à medida do Doente.

Diário de Notícias, 18 de setembro de 2012. Médicos suecos anunciam transplante pioneiro de útero.

Diário de Notícias, 19 de janeiro de 2008. Clonado o primeiro embrião humano.

Diário de Notícias, 21 de janeiro de 2013. Procura-se barriga de aluguer para clonar Neandertal.

Diário de Notícias, 21 de março de 2013. Terapia experimental na cura de leucemia com sucesso.

Diário de Notícias, 24 de abril de 2009. Primeiro bebé clonado pode nascer em dois anos.

Diário de Notícias, 26 de abril de 2009. Gravidez depois da menopausa pode tornar-se realidade.

Diário de Notícias, 28 de março de 2013. Teste de ADN revela marcadores do risco de cancro.

Diário de Notícias, 4 de janeiro de 2010. Doença que provoca atraso escolar estudada.

Diário de Notícias, 9 de janeiro de 2009. Elixir do amor pode passar de mito a realidade.

Expresso, 02 de julho de 2009. Sete invenções com que sonhamos para um futuro melhor.

Expresso, 03 de março de 2009. Três crianças clonadas vivem na Europa de Leste.

Expresso, 07 de fevereiro de 2011. Nasceu o primeiro bebé medicamento de França.

Expresso, 08 de novembro de 2012. Mãe aos 61 anos.

Expresso, 1 de julho de 2010. Cientistas identificam sinais genéticos da longevidade.

Expresso, 11 de junho de 2011. Vaca clonada para produzir leite similar ao humano.

Expresso, 11 de maio de 2008. Na pele de Deus.

Expresso, 13 de dezembro de 2011. EUA indemnizam 3000 vítimas de esterilização forçada.

Expresso, 14 de dezembro de 2009. Testes de ADN avisam quanto tempo resta para ser mãe.

Expresso, 14 de maio de 2013. Angelina Jolie revela que fez dupla mastectomia preventiva.

Expresso, 16 de agosto de 2012. Engenharia genética de bebés é uma obrigação moral.

Expresso, 17 de dezembro de 2010. Medicina personalizada: a nova era.

Expresso, 17 de maio de 2007. Novo teste de ADN gera polémica em Inglaterra.

Expresso, 18 de fevereiro de 2009. Italiana pode engravidar de marido em coma.

Expresso, 24 de janeiro de 2012. Reino Unido pondera permitir bebés de três pais.

Expresso, 24 de maio de 2013. Impressora 3D de universidade salva vida de bebé.

Expresso, 24 de setembro de 2012. Infertilidade: Crianças nascidas por técnicas de PMA são 2,2% de todos os recém-nascidos.

Expresso, 25 de agosto de 2010. Nanotecnologia: O 5º Império pode estar ao virar da Esquina.

Expresso, 27 de setembro de 2012. Racionamento explícito de medicamentos é inadmissível.

Expresso, 28 de agosto de 2008. Saber o seu código genético por uma mão cheia de euros.

Expresso, 29 de maio de 2013. Milionário russo descobre como se tornar imortal.

Expresso, 30 de janeiro de 2013. Israel impõe controlo da natalidade a judeus etíopes.

Expresso, 4 de setembro de 2007. Decifrado o primeiro genoma humano.

Expresso, 5 de novembro de 2012. Alemanha vai ser o primeiro país europeu a ter terapia genética.

Expresso, 9 de janeiro de 2012. Exoesqueletos conferem super poderes ao ser humano.

Expresso, 9 de novembro de 2012. Bases de dados genéticos para descobrir doenças raras.

Jornal de Negócios, 9 de novembro de 2012. OCDE: China irá superar os EUA como potência mundial em 2016.

Público 10 de junho de 2002. Islandeses apresentam versão corrigida do genoma humano.

Público 25 de março de 2003. Empresa de clonagem mostra foto de alegado clone humano.

Público, 02 de novembro de 2012. Comissão Europeia aprova primeira terapia genética.

Público, 03 de janeiro de 2013. Admiráveis células novas?

Público, 04 de julho de 2013. Especialistas de ética defendem que os britânicos devem poder escolher o sexo dos seus filhos.

Público, 07 de agosto de 2001. Cientistas alertam para os perigos da clonagem Humana.

Público, 07 de março de 2002. Campanhas a favor e contra a clonagem nos Estados Unidos.

Público, 08 de junho de 2001. Austrália adota legislação contra clonagem Humana.

Público, 11 de fevereiro de 2002. Cientistas japoneses desaconselham clonagem Humana.

Público, 12 de dezembro de 2012. Reino Unido lança programa para sequenciar todo o genoma de 100 mil pessoas com cancro e doenças raras.

Público, 12 de fevereiro de 2001. Sequência do genoma humano é hoje divulgada.

Público, 14 de agosto de 2013. Publicado catálogo das mutações genéticas na origem dos 30 cancros mais comuns.

Público, 14 de junho de 2013. Supremo Tribunal dos EUA decide que genes humanos não podem ser patenteados.

Público, 15 de fevereiro de 2003. Vietname proíbe a clonagem humana.

Público, 15 de maio de 2012. Cientistas conseguiram prolongar a vida de ratinhos com terapia genética.

Público, 15 de maio de 2013. Cientistas clonaram células estaminais embrionárias humanas com a técnica da Dolly.

Público, 16 de maio de 2013. Depois de várias falsas partidas, cientistas clonaram células estaminais embrionárias humanas com a técnica da Dolly.

Público, 19 de junho de 2002. Itália poderá punir clonagem humana com dez a 20 anos de prisão.

Público, 19 de junho de 2013. Investigadora portuguesa descobre como expandir número de células estaminais do sangue.

Público, 2 de abril de 2013. Anunciado megaprojecto norte-americano de mapeamento do cérebro.

Público, 20 de dezembro de 2012. Sequenciado o genoma de uma única célula.

Público, 20 de junho de 2013. Cientistas da UA conseguiram alterar o código genético de um ser vivo.

Público, 21 de janeiro de 2013. Quádruplas hélices de ADN descobertas nas células humanas.

Público, 22 de abril de 2004. Doping genético no futuro próximo.

Público, 22 de julho de 2004. Governo britânico autoriza seleção de embriões para terapia genética.

Público, 22 de março de 2013. Um gene que vale por dois descobertos por equipa portuguesa.

Público, 22 de outubro de 2004. ONU discute hoje a proibição da clonagem.

Público, 23 de abril de 2002. Grécia vai proibir clonagem humana.

Público, 23 de janeiro de 2013. Conselho de Ética questionou hospitais sobre racionamento mas não teve resposta.

Público, 23 de julho de 2012. Europa a um passo de aprovar a primeira terapia genética.

Público, 26 de abril de 2013. Cientistas confirmaram pela primeira vez que o vírus H7N9 vem das galinhas.

Público, 26 de julho de 2013. Cientistas implantaram memórias falsas no cérebro de ratinhos.

Público, 27 de dezembro de 2002. Cientistas reagem a anúncio de clonagem com cepticismo e desconfiança.

Público, 28 de junho de 2013. Governo britânico favorável a técnica de procriação com três "progenitores".

Público, 30 de abril de 2013. Começou o primeiro ensaio clínico de sempre de uma terapia genética contra a insuficiência cardíaca.

Público, 31 de dezembro de 2009. Palavras da década: Genoma.

Público, 5 de junho de 2013. Novo material desenvolvido na Universidade de Minho ataca cancro.

Público, 5 de setembro de 2012. Há um novo mapa do genoma humano.

Público, 8 de março de 2013. Cientistas japoneses criaram 26 gerações de ratinhos clonados.

Público, 9 de março de 2009. Obama acaba com restrições impostas por Bush ao financiamento de investigação sobre células estaminais.

Público, 13 de agosto de 2002. Casal americano vai recorrer a clonagem humana para tentar ter um filho.

SOL, 29 de março de 2011. Ipod poderá vir a ser carregado pelo coração humano.

FILMOGRAFIA

ALMODÓVAR, Pedro – **A Pele que Habito**, 2011.

BAY, Michael – **A Ilha**, 2005.

BAY, Michael – **Armageddon**, 1998.

BAY, Michael – **Transformers**, 2007.

BOORMAN, John – **Zardoz**, 1974.

CAMERON, James – **O Exterminador Implacável**, 1984.

COLUMBUS, Chris – **O Homem Bicentenário**, 1999.

CRONENBERG, David – **A Mosca**, 1986.

CRONENBERG, David – **eXistenZ**, 1999.

CRONENBERG, David – **Spider**, 2002.

CRONENBERG, David – **Videodrome**, 1983.

CROWE, Cameron – **Vanilla Sky**, 2001.

CUARÓN, Alfonso – **Filhos da Esperança**, 2006.

EMMERICH, Roland – **O Dia da Independência**, 1996.

GILLIAM, Terry – **Doze Macacos**, 1995.

GODARD, Jean-Luc – **Alphaville**, 1965.

HUGHES, Albert e Allen – **O livro de Eli**, 2010.

JUDGE, Mike – **Terra de Idiotas**, 2006.

KUBRICK, Stanley – **2001: Odisseia no Espaço**, 1968.

KUBRICK, Stanley – **Laranja Mecânica**, 1971.

LANG, Fritz – **Metropolis**, 1927.

LAWRENCE, Francis – **Eu Sou a Lenda**, 2007.

LUCAS, George – **THX 1138**, 1971.

LYNCH, David – **Dune**, 1984.

LYNCH, David – **No Céu Tudo É Perfeito**, 1977.

MCTEIGUE, James – **V de Vingança**, 2005.

MILLER, George – **Mad Max**, 1979.

MOSTOW, Jonathan – **Substitutos**, 2009.

NATALI, Vincenzo – **Splice**, 2009.

NICCOL, Andrew – **Gattaca**, 1997.

NOLAN, Christopher – **A Origem**, 2010.

ROSS, Gary – **Os Jogos de Fome**, 2012.

SAPOCHNIK, Miguel – **Repo Men**, 2010.

SCOTT, Ridley – **Alien, o 8º Passageiro**, 1979.

SCOTT, Ridley – **Blade Runner**, 1982

SPIELBERG, Steven – **A. I. Inteligência Artificial**, 2001.

SPIELBERG, Steven – **Guerra dos Mundos**, 2005.

SPIELBERG, Steven – **Jurassic Park**, 1993.

SPIELBERG, Steven – **Relatório Minoritário**, 2002.

SPOTTISWOODE, Roger – **O 6º Dia**, 2000.

TARANTINO, Quentin; RODRIGUEZ, Robert; MILLER Frank – **Sin City: Cidade do Pecado**, 2005.

TARKOVSKI, Andrei – **Solaris**, 1972.

TARKOVSKY, Andrei – **Stalker**, 1979.

TRUFFAUT, François – **Fahrenheit 451**, 1966.

VERHOEVEN, Paul – **RoboCop**, 1987.

WACHOWSKI, Andy e Lana - **Trilogia Matrix**, 1999.

WELLES, Orson – **O Processo**, 1962.

WINTERBOTTOM, Michael – **Código 46**, 2003.

ZEMECKIS, Robert – **Regresso ao Futuro**, 1985.