

**UNIVERSIDADE VALE DOS SINOS – UNISINOS UNIDADE ACADÊMICA DE
PESQUISA E DE PÓS-GRADUAÇÃO – CLASSE COMPLEMENTAR FACC-MT**

E

L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES - UQTR

DÉPARTEMENT DE PHILOSOPHIE ET DES ARTS

JOELSON DE CAMPOS MACIEL

POR UMA BIOÉTICA AMBIENTAL DE HANS JONAS:

cōnscīre aude sobre a ética ambiental e a tecnologia

Cuiabá e Trois-Rivières

2025

JOELSON DE CAMPOS MACIEL

POR UMA BIOÉTICA AMBIENTAL DE HANS JONAS:

cōnscīre aude sobre a ética ambiental e a tecnologia

Tese apresentada ao Programa de pós-graduação em filosofia DINTER, da Universidade Vale dos Sinos (UNISINOS – Brasil) em regime de cotutela com l’Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR — Canadá), como condição final para obtenção do título de Doutor em Filosofia.

Linha de pesquisa: Filosofia Social e Política

Orientador (UNISINOS): Prof. PhD. Castor Bartolomé Ruiz

Diretor de tese Canadá (UQTR): Prof. PhD. Tudor Mihai Baetu

Cuiabá e Trois-Rivières

2025

M152p

Maciel, Joelson de Campos.

Por uma bioética ambiental de Hans Jonas : cõnscĩre aude sobre a ética ambiental e a tecnologia / Joelson de Campos Maciel. – Cuiabá, MT; Trois-Rivières, França, 2025.

299 p. ; 30 cm.

Orientador (UNISINOS): Prof. PhD. Castor Bartolomé Ruiz ;
Diretor de tese Canadá (UQTR): Prof. PhD. Tudor Mihai Baetu.

Inclui bibliografia.

1. Princípio da precaução. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Ética ambiental. 4. Bioética ambiental. 5. Teleologia da natureza. 6. Causalidade. 7. Razão instrumental. 8. Integridade psicofísica. I. Hume, David. II. Kant, Immanuel. III. Jonas, Hans. IV. Título.

CDU 174:504

Catálogo na fonte: Bruna Heller (CRB10/2348)

Índice para catálogo sistemático:

1. CDU: Ética 174
2. CDU: Meio ambiente 504

RESUMO

Esta tese enfoca o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável como instrumentos da bioética ambiental e como categoria ético-filosófica e sua relação com as novas tecnologias. Concebemos a bioética ambiental como uma visão monista psicofísica e da ética da responsabilidade: o ser humano como parte do meio ambiente que se defende das ameaças criadas por ele mesmo. O ponto de partida é a crítica de Hans Jonas à causalidade psíquica de Hume e a resposta de Kant como exemplos do afastamento do homem em relação à natureza. Soma-se a isso a evolução do conceito de natureza até alcançar o que hoje definimos como biodiversidade. Opondo-se ao pensamento irresponsável eticamente em relação ao meio ambiente, Hans Jonas denuncia que a exploração tecnológica *omnino omnia* do planeta pode colocar em risco o próprio homem. A opção por Hans Jonas se justifica pela atualidade do tema e pela necessidade de formular um planejamento ético com padrões claros para proteger as gerações futuras dos riscos de extinção. A análise da formação do pensamento da ética ambiental sobre o problema é fundamental para descobrir todo o vácuo ético anterior em relação ao uso da tecnologia nesse campo exploratório do meio ambiente, seja acreditando em sua fonte material infinita, seja em suas leis mágicas, seja – ainda – ignorando os elementos “extra-humanos”, classificados como “acaso”. Podemos apontar também como causa desse vácuo ético o fato do próprio “princípio vida” ter se tornado uma exceção diante dos abalos sofridos pela metafísica e pela cosmologia, tornando a morte, o nada, o acorde dodecafônico, a regra para muitos pensadores modernos. Estes perderam a capacidade de acreditar em algo diferente do “eu transcendental”, do *logos*, das leis do entendimento. Desta forma, passamos do mote iluminista *sapere aude* para o *cōnscīre aude*, ou seja, do clássico “ouse conhecer”, para o “ouse ser consciente”, TN, sobre o que produzimos quando usamos a técnica.

Palavras-chave: princípio da precaução, desenvolvimento sustentável, ética ambiental, bioética ambiental, teleologia da natureza, causalidade, Hume, Kant, Jonas, razão instrumental, integridade psicofísica.

RÉSUMÉ

Cette thèse se concentre sur le principe de précaution et le concept de développement durable en tant qu'instruments de la bioéthique environnementale et en tant que catégorie éthico-philosophique, ainsi que sur leur relation avec les nouvelles technologies. Nous concevons la bioéthique environnementale comme une vision moniste psychophysique et une éthique de la responsabilité : l'être humain comme partie intégrante de l'environnement qui se défend contre les menaces qu'il a lui-même créées. Les points de départ sont la critique par Hans Jonas de la causalité psychique chez Hume et la réponse de Kant, comme exemples de l'éloignement de l'homme par rapport à la nature. À cela s'ajoute l'évolution du concept de nature jusqu'à aboutir à ce que nous définissons aujourd'hui comme biodiversité. S'opposant à une pensée éthiquement irresponsable envers l'environnement, Hans Jonas dénonce le fait que l'exploitation technologique *omnino omnia* de la planète puisse mettre en péril l'existence même de l'homme. Le choix de Hans Jonas se justifie par l'actualité du thème et par la nécessité de formuler une planification éthique avec des normes claires pour protéger les générations futures des risques d'extinction. L'analyse de la formation de la pensée éthique environnementale sur ce problème est fondamentale pour révéler tout le vide éthique antérieur concernant l'usage de la technologie dans ce champ exploratoire de l'environnement – que ce soit en croyant à sa source matérielle infinie, à ses lois magiques, ou encore en ignorant les éléments « extra-humains », classés comme « hasard ». Nous pouvons également attribuer comme cause de ce vide éthique le fait que le « principe vie » lui-même soit devenu une exception face aux bouleversements subis par la métaphysique et la cosmologie, faisant de la mort, du néant, de l'accord dodécaphonique, la règle pour de nombreux penseurs modernes. Ceux-ci ont perdu la capacité de croire en autre chose que le « moi transcendantal », le *logos*, les lois de l'entendement. Ainsi, nous sommes passés de la maxime des Lumières *sapere aude* à *cōnscīre aude*, c'est-à-dire du classique « ose savoir » à « ose être conscient » de ce que nous produisons lorsque nous utilisons la technique.

Mots-clés: principe de précaution, développement durable, éthique environnementale, bioéthique environnementale, téléologie de la nature, causalité, Hume, Kant, Jonas, raison instrumentale, l'intégrité psychophysique.

AGRADECIMENTOS

Sou extremamente grato aos meus orientadores de tese, Professor Ph.D. Castor Bartolomé Ruis (UNISINOS/Brasil) e Professor Ph.D. Tudor Mihai Beatu (UQTR/Canadá) pela compreensão em todas as fases da pesquisa. Agradeço à UQTR, Departamento de Filosofia e Artes, na pessoa da Profa. Syliane Charles por todo apoio e bolsa que recebo. Agradeço aos meus falecidos pais José de Barros Maciel e Maria Luzia de Campos Maciel por me darem vida e amor para chegar até aqui. Agradeço aos meus filhos Natalie Haddad Maciel e Tales Mateus Haddad Maciel por me ensinarem a amar verdadeiramente. Agradeço aos meus irmãos e cunhada Joel e Lídice, Josemar por construírem e enraizarem meu pertencimento. Agradeço ao tradutor Dr Marcos Lampert Varnieri e à professora Dra Noili Demaman por toda a excelente ajuda prestada. Por fim, agradeço à vida que sempre foi palavra e que sempre pairou no universo do meu coração: Cristo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO: POR QUE A BIOÉTICA AMBIENTAL?	10
PRIMEIRO CAPÍTULO: A EXPLICAÇÃO PSÍQUICA DOS FENÔMENOS EMPÍRICOS EM DAVID HUME E A RESPOSTA EM KANT: UM LEGADO NO CONCEITO DE NATUREZA	17
1.1 Introdução: As feridas da Modernidade	17
1.2 Hume e a sua explicação psíquica dos fenômenos físicos.....	20
1.3 Os despertadores de David Hume.....	24
1.4 O debate entre Hume e Kant após o seu despertar do despertar do “sono epistemológico”	28
1.5 A causalidade sem consequência: a crítica de Hans Jonas	36
1.6 O conceito de natureza e as catástrofes ambientais	45
1.7 Conclusão do capítulo	52
SEGUNDO CAPÍTULO: O <i>CŌNSCĪRE AUDE</i> NA BIOÉTICA AMBIENTAL	54
2.1 Introdução: Hans Jonas e o <i>cōnscĭre aude</i>	54
2.2 Esboço histórico e filosófico da bioética	55
2.3 Esboço histórico da ética ambiental e da bioética ambiental	61
2.4 Hans Jonas: a vida como separação e a definição da nova ontologia ética	71
2.5 A teleologia no metabolismo da vida em sua relação com o meio ambiente	87
2.6 Delimitação dos novos desafios provocados pelo vazio do medo: as primeiras respostas de Hans Jonas.....	98
2.7 As críticas à teoria e influências de Hans Jonas	103
2.8 Conclusão do capítulo	107
TERCEIRO CAPÍTULO: HANS JONAS E A TECNOLOGIA	110
3.1 Introdução: Porque precisamos da visão ética de Jonas na tecnologia	110
3.2 A tecnologia que nos devora	115

3.2.1 Hans Jonas e o dualismo gnóstico como raiz da tecnologia separatista do homem com o meio.....	115
3.2.2 O conceito de tecnologia e a filosofia da tecnologia	119
3.3 Aspectos gerais da tecnologia na visão de Hans Jonas.....	123
3.3.1 Jonas é tecnofóbico? A visão jonasiana o sobre espaço vazio entre a tecnologia e os seres humanos.	124
3.4 A concepção da tecnologia em Hans Jonas: aspectos formal, material e os seus estágios cumulativos	129
3.5 Características das novas tecnologias	134
3.6 Estamos imersos na biotecnologia?.....	136
3.6.1 Dois exemplos	136
3.6.2 Questões polêmicas da biotecnologia.....	139
3.7 A inteligência artificial	145
3.7.1 O arado e a espada.....	145
3.7.2 O problema da inteligência artificial (AI).....	146
3.8 Conclusão do Capítulo: a ciência como experiência pessoal	155
QUARTO CAPÍTULO: FERRAMENTAS DA BIOÉTICA AMBIENTAL A PARTIR DA ÉTICA DE JONAS	157
4.1 Introdução: por uma integridade psicofísica na ética tecnológica como elemento fundante do <i>cōnscīre aude</i> na bioética ambiental	157
4.2 A ética em Hans Jonas	163
4.2.1 Introdução.....	163
4.2.2 A integridade psicofísica na ética de Jonas.....	166
4.3 A integridade psicofísica na ética de Jonas e a bioética ambiental.....	171
4.3.1 Características de aproximação.....	172
4.4 O <i>cōnscīre aude</i> aplicado na bioética ambiental	178
4.4.1 O conceito e o contexto histórico de desenvolvimento sustentável	179
4.4.1.1 <i>Desafios do desenvolvimento sustentável</i>	184
4.4.1.2 <i>Mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável e ética ambiental</i>	185

4.4.1.3 <i>Respostas atuais em Quebec sobre o desenvolvimento sustentável na ética ambiental</i>	188
4.4.1.4 <i>O cōnscīre aude e o modelo da relação parental com as gerações futuras no desenvolvimento sustentável</i>	191
4.4.2 O princípio da precaução no pensamento de Hans Jonas	198
4.4.2.1 <i>Considerações gerais</i>	199
4.4.2.2 <i>A heurística do medo e o princípio da precaução: semelhanças e facticidade do princípio</i>	204
4.4.2.3 <i>Os caminhos possíveis do cōnscīre aude</i>	209
4.5 Conclusão do capítulo	214
CONCLUSÃO: CÕNSCĪRE AUDE!	217
REFERÊNCIAS	222

LISTA DE SIGLAS

TN – Tradução nossa

TNH – Tratado da Natureza Humana: uma tentativa de introduzir o método experimental de raciocínio nos assuntos morais (*A treatise of Human Nature*)

IEH – Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral (*An Enquiry Concerning Human Understanding*)

INTRODUÇÃO: POR QUE A BIOÉTICA AMBIENTAL?

Não tenham medo da intuição, porque quem tem medo da intuição está com medo da burrice dos outros (Hermeto Pascoal)¹

Esta tese aborda o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável como duas ferramentas da bioética ambiental², as quais trarão uma perspectiva ética aplicada de responsabilidade na relação entre o homem e a degradação ambiental, causada pelo seu projeto tecnológico ao ponto de se colocar constantemente em perigo.

A nossa análise se confronta com a expansão do antropocentrismo clássico para considerar a relevância moral da natureza, indo além do *sapere aude* (Kant, 1985a, p. 100-117) iluminista, traduzido como “ouse saber”, para o *cōnscīre aude*, termo que significa “ouse ser consciente” (TN) ou, “ouse ser consciente com responsabilidade”.

A escolha da bioética ambiental e o uso da tecnologia têm fortes apelos existenciais devido à atividade profissional que desenvolvemos na defesa do meio ambiente natural como Promotor de Justiça, o que nos impõe um olhar para o nosso futuro como seres vivos responsáveis, reconhecendo que começamos a habitar este planeta muito depois de sua existência: a vida veio depois da matéria, do carbono puro, embora sejamos todos energia.

As preocupações acima mencionadas decorrem das principais realidades encontradas: a possibilidade da não-resiliência da degradação ambiental e a dificuldade de separar o que é uma consequência colaborativa da tecnologia na natureza e o que é a natureza totalmente modificada pela tecnologia. Como podemos medir isso eticamente? De fato, quando a matéria viva é manipulada, variações podem aparecer desde o início da intervenção. Portanto, não podemos negar a necessidade de uma visão ética nessas ações (Habermas, 2004, p. 33-41; p. 65; Fearnside, 2019; 2015; Maciel, 2020).

Nas disputas jurídicas cotidianas, há sempre um argumento central apresentado pelo poluidor: a tecnologia que justifica as suas ações é neutra, portanto, isenta de responsabilidade, desde que aplicada no âmbito do protocolo estabelecido. A responsabilidade admitida é a do

¹ Pascoal (2020).

² Como veremos no segundo capítulo, conceituamos “bioética ambiental” como a relação entre o homem e o meio ambiente, tendo esta pertinência moral, dentro de uma realidade psicofísica e de um antropocentrismo alargado.

modelo ético clássico. Ela diz que os erros presentes e passados a serem corrigidos são aqueles restritos aos atos que fogem da metodologia científica de exploração.³

Nesse ponto, Hans Jonas diz que o próprio modelo de domínio tecnológico deve ser reanalisado pela ética do futuro, ou seja, o que pode colocar em risco a humanidade é também o seu sucesso excessivo na busca da utopia moderna do conforto crescente.⁴

Somos uma geração eticamente responsável pela vida no planeta e nos deparamos com uma ciência cujo problema vai muito além de sua neutralidade declarada sobre as consequências de suas ações. Isso ocorre porque estamos experimentando os poderes tecnológicos inimagináveis em comparação com as gerações anteriores, os quais podem tanto manter o equilíbrio da vida quanto amputá-la.

Assim, surge a hipótese central da tese: podemos justificar eticamente a aplicação do princípio da precaução e do conceito de desenvolvimento sustentável, acrescentando a ética do *care*, o conceito de vulnerabilidade e o conceito de relação parental de Jonas como ferramentas da bioética ambiental para estabelecer parâmetros de responsabilidade, intergeracional inclusive, nos avanços tecnológicos de exploração do meio ambiente?

São hipóteses secundárias:

- a) A degradação do meio ambiente é justificada, em parte, pelo pensamento moderno sobre a separação do homem do meio ambiente?
- b) O princípio da precaução definido pelo cálculo do risco é uma ferramenta da bioética ambiental?
- c) Por outro lado, o risco aceitável é o conceito de desenvolvimento sustentável?
- d) A vulnerabilidade é um fato objetivo que conecta todos os seres vivos?

Elegemos Hans Jonas como marco teórico da tese pelos seguintes motivos: a) ele tratou diretamente do problema da tecnologia na crise do meio ambiente; b) ele propôs uma nova ontologia a partir do modelo metabólico da vida real e em potência; c) ele abordou a “porosidade do muro da ciência”, dando oportunidade ao diálogo interdisciplinar e integralista entre a epistemologia e as ciências, especialmente as biológicas; d) ele propôs um modelo de ética da responsabilidade com o resguardo das gerações futuras.

³ Jonas (1992a) define essa perspectiva como “utopismo implícito e “processo antientrópico”. O primeiro é crença na capacidade da tecnologia em resolver os problemas por ela criados. O segundo é a convicção que o sistema tecnológico, desde que sem influência externa, conduzirá sempre às etapas superiores de seu aperfeiçoamento.

⁴ Sobre esse tema, desde a década de 1970 Jonas já alertava para a promessa de energia infinita na fusão de isótopos de hidrogênio (Jonas, 1992a, p. 253-255).

Embora Hans Jonas não tenha mencionado o termo “bioética ambiental” em seu livro publicado em 1979, *The Principle of Responsibility: An Essay on an Ethics of Technological Civilization* (Jonas, 2006; 1992a), mesmo que esta tenha sido publicada posteriormente ao livro de Van Rensselear Potter publicado em 1971 (*Bioética. Ponte para o futuro*, 2016), percebemos que a reflexão jonasiana está cuidadosamente centrada na responsabilidade humana presente e futura em sua ação ética, seja para consigo mesmo ou para com o ambiente físico, o que nos leva a pesquisar a possibilidade de extrair princípios da ética da responsabilidade de Jonas para pensarmos referentes filosóficos de uma bioética ambiental.⁵

Em suma, o nosso desafio está centrado em como implementar o *cōnscīre aude*, expressão criada por nós nesta tese, através do conceito de desenvolvimento sustentável e pelo princípio da precaução.

Assim, no primeiro capítulo discutimos: a) as possíveis razões para a separação do homem de seu ambiente. Nessa mesma oportunidade analisamos o grande abalo metafísico provocado por David Hume sobre a explicação racional dos fenômenos físicos que aumentou ainda mais a cisão; b) como consequência, apresentamos o conceito de natureza e de crise ambiental que surge em meados do século XX.

Essa abordagem sobre a crítica ao dualismo de Jonas e a sua relação com a crise do meio ambiente é inovadora, o que demonstra uma contribuição da nossa pesquisa quanto à primeira fase do seu pensamento, ou seja, a gnose.

No segundo capítulo apresentamos: a) o panorama geral em que a bioética se expandiu para abarcar muitos elementos capazes de compreender e fornecer soluções para a crise ambiental que se tornou mais evidente em meados do século XX, dando origem ao conceito de bioética ambiental; b) definimos o termo “bioética ambiental”, o qual nunca foi utilizado por Hans Jonas em seus escritos; c) Inovamos ao apresentar a vulnerabilidade (ética do *cuidado*) como um elemento que não apenas conecta todos os seres vivos, mas também garante a defesa do meio ambiente de acordo com essa realidade; d) discorremos sobre as críticas de Jonas ao dualismo *soma-sema* (corpo-túmulo), onde a morte se torna a regra e a vida a exceção, bem como a morte a partir da teleologia da natureza e do esboço de sua ontologia da vida em relação

⁵ Jonas possui inúmeros escritos sobre bioética, mas não utiliza o termo “bioética ambiental” em nenhum momento. Pommier ressalta que Jonas pode ter entendido que não haveria necessidade de um termo específico para a ética nesse campo, mas sim de uma ética geral envolvendo o campo da saúde e da economia, na alocação dos recursos naturais, “a menos que estejamos satisfeitos com uma casuística arriscada que seria semelhante a um ajuste bioético arbitrário” (Pommier, 2013, p. 121, TN).

ao meio ambiente; e) a seguir, apresentamos as principais críticas que o pensamento de Jonas tem enfrentado em relação ao seu projeto ético.

No terceiro capítulo, e já entrando na terceira fase do pensamento de Jonas que trata da ética da responsabilidade, apresentamos: a) o problema central da tecnologia “neutra” e a sua irresponsabilidade em seu ato de explorar o meio ambiente, incluindo novas tecnologias (biotecnologias) e seus impactos cumulativos e difusos nas etapas de produção; b) justificamos a necessidade da perspectiva de Jonas sobre a tecnologia, uma vez que o seu pensamento é notadamente uma mistura entre o monismo proposto pela biologia filosófica e a defesa dos recursos naturais; c) afirmamos que a tecnologia, embora nascida da mão do homem (da consciência humana), do domínio do homem sobre o seu ambiente, está longe de ser ética; d) portanto, precisamos de controle ético nas fases tecnológicas de experimentação e sua aplicação em humanos. Devemos ser cautelosos (princípio da precaução) e circunspectos (desenvolvimento sustentável) quando se trata de usar a tecnologia.

No quarto capítulo: a) destacamos os escritos de Jonas sobre integridade psicofísica e propusemos estendê-la não apenas ao próprio homem, mas também ao seu entorno, ou seja, ao meio ambiente; b) acrescentamos o conceito de bioética ambiental à integridade psicofísica do ser humano; c) estendemos essa integridade ao ambiente natural e defendemos a possibilidade de vinculação ética entre homem e ambiente pelo conceito de vulnerabilidade introduzido pela ética do cuidado; d) propomos o modelo sacrificial de Jonas na bioética ambiental para libertar o homem do domínio da tecnologia, tomando consciência da sua vulnerabilidade e finitude biológica; e) afirmamos que o princípio da precaução desenvolve a ideia de incerteza científica quanto às consequências dos atos de exploração tecnológica no ambiente; f) e que o desenvolvimento sustentável é a forma de explorar esse mesmo ambiente com um “risco controlado”, ou seja, a responsabilidade de preservar as gerações futuras ao realizar a exploração tecnológica do meio ambiente; g) propusemos um diálogo entre os conceitos de desenvolvimento sustentável e o princípio da precaução com o “muro poroso da ciência”, por meio do qual a filosofia pode propor soluções ético-conceituais; h) analisamos a heurística do medo e o princípio de precaução como dois critérios do *cōnscīre aude* a serem considerados na perspectiva da construção de uma consciência ética ambiental relativa às novas tecnologias.

Cabem aqui, por último, o esclarecimento sobre dois pontos. O primeiro é uma explicação da origem da expressão *sapere aude* e qual o sentido dela na nossa pesquisa.

O referido termo, utilizado por Kant em seu opúsculo explicativo da razão iluminista, originalmente consta do poema do escritor latino Horácio (65 a.C. – 08 a.C.), ou Horatius em latin, em sua obra *Epistularum liber primus*, livro 01, carta 02, verso 40:

Quem não pega o livro antes de nascer o sol, quem não
empenha a mente nos estudos e em assuntos dignos,
vai acordar, presa da inveja e da paixão, de madrugada.
Por que a pressa de tirar o cisco do olho? Se algo
corrói-lhe a alma você vai procrastinar outro ano ainda?
O que começa está no meio do caminho. Ouse saber, (*sapere aude*)
comece! Prorrogar a hora de viver direito é
sentar à beira e aguardar que o rio se esvaia. Ele, no entanto,
flui e fluirá fugaz para todo sempre
(Horatius, 2008, p. 245, TN)⁶.

Nessa poesia Horácio, já idoso, dirige-se a Lólio Máximo, aristocrata que estava iniciando os estudos da retórica em Roma. Interessante notar que esse poema descreve uma ética de fazer o que é decente e correto, relacionando o *sapere aude* à virtude não somente da coragem com também à da prudência (*phronesis*).

Com efeito, nos incumbe equilibrar a balança da ética entre a coragem e a *phronesis*, esta última originalmente aristotélica e, depois, em Gadamer na hermenêutica filosófica. A *phronesis* pode ser encontrada no paralelo entre o “clamor mudo” da natureza e das futuras gerações (Jonas, 1992a) e o não dito da linguagem como Gadamer expressa em Verdade e Método (2006, p. 310-321), dentro do conceito de hermenêutica filosófica e da “tradição” como práticas filosóficas de “[...] experiências da verdade que transcendem a esfera do controle do método científico” (Gadamer, 2006, p. 26, TN)⁷, tal como veremos na bioética ambiental.

O segundo ponto é a justificativa da escolha da frase que abre a presente introdução.

Hermeto Pascoal, autor da citação, é considerado como um dos maiores músicos de todos os tempos por causa da sua leitura intuitiva da música. Ele encontrou uma forma de caminhar entre os gêneros musicais, especialmente da erudita para a popular, digerindo as fronteiras de ambos, tal qual fez a física quântica em relação ao universo newtoniano⁸. A sua música, por outro lado, pode ser reproduzida e descrita no pentagrama tradicional, sem os arroubos da música contemporânea que foge dos aspectos tradicionais da polifonia (Pascoal, 2006).

⁶ Vide também MaCleod (1986, p. 08-09).

⁷ Vide também Maciel (2019) e Chan (1984).

⁸ Além dos inúmeros prêmios em sua carreira, em 19 de maio de 2023 Hermeto Pascoal foi nomeado doutor honorário pela Julliard School (New York) pelos seus méritos intuitivos, ou “quânticos”, na música (Folha de São Paulo, 2023).

Nesse aspecto particular, Hermeto Pascoal se aproxima do pensamento de Hans Jonas, especialmente na biologia filosófica e sua abordagem da teleologia: ele pretende mais provocar a descrição intuitiva musical dentro do caminho natural a que os nossos ouvidos possuem identidade a partir dos sons que nos submergem desde a infância (Jonas, 2001c, p. 45-49).

A ontologia jonasiana, como veremos no segundo capítulo, é também intuitiva em grande parte pela necessidade de se construir novas formas de integrar a vida no planeta ao projeto existencial humano. Definitivamente, Hermeto Pascoal na música e Hans Jonas na filosofia nos mostram que os seus “mundinhos intuitivos” servem de esperança nessa incumbência de fusão.

Senão vejamos. Somos tragicamente individualizados quando nascemos e somente nos damos conta disso quando nos colocamos em situações de sacrifício, seja pela separação da mãe nos primeiros anos, seja nos diversos rituais de passagens escolares, religiosas, puberdade, relacionamentos amorosos etc.

Mas a palavra “sacrifício” aqui utilizada representa a separação entre ação racional e a perspectiva intuitiva. Ela também é a ligação com a *bios* jonasiana, como o momento em que a matéria se transforma em vida e vai se expandindo, expandindo, se tonando complexa e ganhando a individualização, seguindo a sua teleologia metabólica, mas além do aspecto biológico.

O “mundinho intuitivo” é um sacrifício involuntário e mesmo imperceptível que fazemos quando tentamos viver, por algum aspecto, a nossa autenticidade, cujo conceito não vale aqui aprofundar, mas é uma mistura de projeto existencial e a testemunha do fenômeno biológico que temos em nós por nós mesmos.

Saímos e voltamos desse “nosso mundinho intuitivo” quando vamos à escola, ao trabalho ou exercemos algum aspecto formal da convivência em sociedade. Carregamos ele em nossas costas e o depositamos em nossas carteiras escolares. Ele fica ali, observando e filtrando o que tem identidade consigo e, por conta dessa possibilidade, pode facilitar ou não o próprio processo de aprendizagem do mundo.

Aí mora outra fase do sacrifício, que é o acréscimo das informações técnicas. Estas funcionam como uma espécie de estrutura onde será construído os acabamentos subjetivos e colocados os móveis do nosso inconsciente com telas tecnológicas e máquinas de fazer café pela manhã.

Esse edifício pode ser expandido na horizontal ou na vertical, dependendo do grau de sacrifício que fazemos. Se for horizontal, significa mais capilaridade em nossos diálogos, tanto

em conteúdo quanto em número de interlocutores. Se for vertical, é um “nosso mundinho intuitivo” mais egoísta em que cresce sempre para cima e não para o lado, como no caso anterior.

O resultado dessa verticalidade é o isolamento e, dependendo da altura que ele alcança, maior o poder de se fechar, mas, por outro lado, de desabar sobre todos à sua volta com destruições que afetam o presente e as futuras gerações. Mas qual a origem desse “nosso mundinho intuitivo”? Bem, nós somente recebemos esse fenômeno em nós e não sabemos ao certo a sua origem, como o próprio Jonas reconhece (Jonas, 2001c, p. 19-24). Podemos até descrevê-lo e acompanhar a sua maturação, mas não descobrimos a sua causalidade, tal qual a música de Hermeto Pascoal.

Estamos aqui parados lendo este texto, mas dentro de nós, estão várias portas e janelas abrindo e se fechando tentando associar essas palavras com a realidade de cada qual. Assim, esse “nosso mundinho intuitivo” existe simplesmente e não se sabe como veio, semelhante ao momento do salto da matéria para a vida.

A palavra “sacrifício” é a mais adequada para a descrição da *bios* porque representa um conceito unilateral de crescimento que se doa a si e aos que estão horizontalizados com ele.

Ele se basta, mas se extravasa ao mesmo tempo, senão não poderia se movimentar seja qual fosse a direção. Nesse extravasamento, há uma projeção, um nascer de novas estruturas que podem ter origem nas informações técnicas ou não. O que importa – nesse caso – é que a sua vivência se alarga.

Como uma diabetes, esse alargamento precisa de controle diário, especialmente na mensuração da qualidade das estruturas que vão sendo acrescidas, o que, por óbvio, pode representar o comprometimento silencioso de toda a estrutura (Jonas, 1992a).

O “nosso mundinho intuitivo” é formado por capítulos como uma série hollywoodiana em que o personagem não tem necessariamente a pretensão de olhar o todo, mas tão somente o aspecto particular que o prende. Isso, além de mostrar a sua personalidade, o torna preparado para o acaso, para a visão do seu ambiente pelos olhos de uma abelha que ele persegue, por exemplo.

Essa intuição ainda nos salvará de nós mesmos.

Nós temos o nosso próprio mundinho intuitivo.

PRIMEIRO CAPÍTULO: A EXPLICAÇÃO PSÍQUICA DOS FENÔMENOS EMPÍRICOS EM DAVID HUME E A RESPOSTA EM KANT: UM LEGADO NO CONCEITO DE NATUREZA

1.1 Introdução: As feridas da Modernidade

Freud – em seu livro *Introdução à Psicanálise* (1971) – afirma que a humanidade sofreu duros golpes dados pela ciência e que produziram feridas reais, que ele chamou de egoísmo ingênuo ou megalomania humana, que podem ser simplificadas no conceito de antropocentrismo clássico.⁹

A primeira dessas feridas foi causada por Copérnico (século XV), quando ele defendeu e provou que a Terra não era o centro do universo e que seria apenas uma pequena parte do sistema solar. A segunda ferida foi a descoberta pela teoria da evolução de Darwin e Wallace (século XIX), de que o próprio homem não tinha privilégio na ordem da criação e desenvolvimento da vida: não era mais a imagem e semelhança de seu Criador.

A terceira ferida veio com a Psicanálise e sua observação sobre a importância do inconsciente na definição de nossas ações; que o ego, a razão humana, não reina mais soberanamente como fundamento cartesiano de sua existência e em plena autonomia. Seria apenas a parte visível da ação e do pensamento humano, como um iceberg, onde a camada submersa, o inconsciente, pode ser capaz de afundar o mais arrogante dos arrogantes da racionalidade:

Dans le cours des siècles, la science a infligé à l'égoïsme naïf de l'humanité deux graves démentis. La première fois, ce fut lorsqu'elle a montré que la terre, loin d'être le centre de l'univers, ne forme qu'une parcelle insignifiante du système cosmique dont nous pouvons à peine nous représenter la grandeur. Cette première démonstration se rattache pour nous au nom de Copernic, bien que la science alexandrine ait déjà annoncé quelque chose de semblable. Le second démenti fut infligé à l'humanité par la recherche biologique, lorsqu'elle a réduit à rien les prétentions de l'homme à une place privilégiée dans l'ordre de la création, en établissant sa descendance du règne animal et en montrant l'indestructibilité de sa nature animale. Cette dernière révolution s'est accomplie de nos jours, à la suite des travaux de Ch. Darwin, de Wallace et de leurs prédécesseurs, travaux qui ont provoqué la résistance la plus acharnée des contemporains. Un troisième démenti sera infligé à la mégalomanie humaine par la recherche psychologique de nos jours qui se propose de montrer au *moi* qu'il n'est seulement pas maître dans sa propre maison, qu'il en est réduit à se contenter de renseignements rares et fragmentaires sur ce qui se passe, en dehors de sa conscience, dans sa vie psychique. Les psychanalystes ne sont ni les premiers ni les

⁹ Este termo vem do próprio “princípio antrópico”; o nosso planeta tem uma série de características sem as quais a nossa existência seria impossível. Mas esse processo seria irreversível, inicialmente; após o aparecimento da vida, não há como devolver a vida ao seu estado físico inerte e – em última análise – do presente ao passado (Comte-Sponville, 2013, p. 75).

seuls qui aient lancé cet appel à la modestie et au recueillement, mais c'est à eux que semble échoir la mission d'étendre cette manière de voir avec le plus d'ardeur et de produire à son appui des matériaux empruntés à l'expérience et accessibles à tous. D'où la levée générale de boucliers contre notre science, l'oubli de toutes les règles de politesse académique, le déchaînement d'une logique impartiale (Freud, 1971, p. 266-267, destaques no original).¹⁰

De fato, a ciência moderna, por esses exemplos trazidos por Freud, levanta o véu narcísico que existia sobre o homem e gera nele uma fúria por desqualificar o próprio analista como cientista, a princípio. Posteriormente, provoca também uma crise existencial de crença (Riquier, 2020) que terá repercussões no meio ambiente, causando uma situação inusitada: o homem como *Prometeu* desacorrentado, todo-poderoso até então, torna-se ao mesmo tempo agressor e vítima de sua ação em seu habitat disfuncional. Dados os riscos que criou, eles não podem mais ser justificados como acaso; ironicamente, eles são agora medidos pelos vários ramos da ciência (geologia, meteorologia, química, sociologia, direito, economia etc.) como uma percepção do perigo criado por si só:

As sociedades modernas parecem finalmente muito vulneráveis. Por exemplo, são mais sensíveis que no passado às “flutuações” meteorológicas que se traduzem em efeitos sobre o turismo, no custo dos produtos agrícolas, no transporte. Nas planícies da Europa ocidental, uma nevasca na cidade pode bloquear o tráfego por muitas horas e ser percebida como um importante fator de perturbação e de risco para a população; a neve sobre as vias de acesso às estações de esporte de inverno é mal-recebida porque ela reduz a velocidade de trânsito e pode contribuir para aumentar o número de acidentes. Em contrapartida, a ausência de neve nas estações de esporte de inverno também não é bem-vinda pelos turistas que pagaram para esquiar. Essa erupção brutal e generalizada do risco nas nossas sociedades deve-se à existência de áleas mais frequentes e de maior intensidade que no passado? Tal análise convém a certos atores que atribuem à natureza uma responsabilidade que, na verdade, cabe aos homens, o que evita que se ressalte a culpa deste últimos e faz com que o risco ou a crise sejam aceitos como uma fatalidade diante da qual nada se pode fazer (Veyret, 2007, p. 13).

¹⁰ “Ao longo dos séculos, a ciência infligiu duas graves feridas ao egoísmo ingênuo da humanidade. A primeira vez foi quando mostrou que a terra, longe de ser o centro do universo, constitui apenas uma parte insignificante do sistema cósmico cuja magnitude mal podemos imaginar. Esta primeira demonstração está ligada para nós ao nome de Copérnico, embora a ciência Alexandrina já tivesse anunciado algo semelhante. A segunda ferida foi infligida à humanidade pela investigação biológica, quando reduziu a nada as reivindicações do homem a um lugar privilegiado na ordem da criação, estabelecendo a sua descendência do reino animal e mostrando a indestrutibilidade da sua natureza animal. Esta última revolução ocorreu hoje, seguindo o trabalho de Ch. Darwin, Wallace e seus antecessores, trabalho que provocou a mais feroz resistência por parte dos contemporâneos. Uma terceira ferida será infligida à megalomania humana pela investigação psicológica dos nossos dias, que visa mostrar ao *eu* que não é apenas dono da sua própria casa, mas que está reduzido a contentar-se com o que é raro e fragmentário sobre o que está a acontecer, fora de sua consciência, em sua vida psíquica. Os psicanalistas não são os primeiros nem os únicos a lançar este apelo à modéstia e à contemplação, mas é a eles que parece caber a missão de estender com mais ardor esta forma de ver e de produzir o seu suporte em materiais emprestados da experiência e acessível a todos. Daí o clamor geral contra a nossa ciência, o esquecimento de todas as regras da polidez acadêmica, o desencadeamento da lógica imparcial” (TN, itálico no original).

Para entender como o homem se torna agressor e vítima¹¹, ao mesmo tempo de seu ambiente, devemos analisar o processo de distanciamento do homem em relação à natureza. Ressalte-se que o próprio conceito de natureza serve como paradigma desse distanciamento.

Ademais, a crítica jonasiana da explicação psíquica dos fenômenos apresentada por Hume e a resposta de Kant pode ser um exemplo para a compreensão dessa questão¹². Isso porque a sua crítica em relação à explicação psíquica dos fenômenos empíricos de Hume e a resposta de Kant é apresentada como paradigma da resolução não satisfatória da análise de como o ser humano interage com o seu meio, segundo Jonas. A separação entre o homem e a natureza é um reflexo da solução parcial que o kantismo apresenta, bem como o psiquismo de Hume em relação ao mesmo ponto.

Soma-se também, como veremos no segundo capítulo, o dualismo cartesiano entre corpo e alma que implica ou reivindica uma alienação do ser humano em relação ao mundo. As ciências naturais modernas, que monopolizam toda a aproximação à Natureza, contribuem para forjar esta ideia de um universo infinito, regido por suas próprias leis, sem uma finalidade reconhecível para o homem, sem hierarquias, isento de valores e motivações (Jonas, 2001b, p. 22).

Devemos, desde logo, asseverar o seguinte ponto. A nossa intenção é basearmos nas críticas de Jonas em relação à Hume e Kant, bem como nos seus desdobramentos, elencados como modelos da separação do homem em relação à natureza. Com efeito, não estamos aqui imputando qualquer culpabilidade a Hume ou Kant como os “destruidores da natureza”. Eles criaram, cada qual a seu tempo, revoluções no conhecimento que favoreceu a disseminação das ideias iluministas da época, destruindo os preceitos metafísicos até então admitidos na ciência, o que representou um grande avanço para a humanidade.

Ademais, apesar de Jonas não citar na sua obra sobre a filosofia biológica quando critica Hume e Kant (Jonas, 2001b; 2001c; 2004a), há alguns autores do período moderno da filosofia que exprimem uma preocupação com as gerações futuras e o uso correto dos recursos naturais. Dentre eles destacamos a produção de Condorcet (2013, p. 189-218; 2000, p. 353-415), Rousseau e outros. Com efeito, devemos tomar o cuidado para não generalizarmos o

¹¹ Jonas faz uma distinção entre evolução e revolução. A primeira expressa transformações difundidas e compartilhadas pelas gerações mais velhas às mais novas sem sobressaltos. Mas quando as mais antigas precisam se informar com as mais novas sobre o que está ocorrendo, bem como toda a transformação é causada pela própria humanidade, pelo seu pensamento, sendo esta autora e vítima ao mesmo tempo, dizemos tratar-se de revolução (Jonas, 2010b, p. 46-82).

¹² Fazemos essa ressalva para que a nossa abordagem não se confunda com a(s) teoria(s) da causalidade que é matéria da filosofia das ciências. O que trataremos aqui é a crítica de Jonas em Hume e Kant de como o ser humano pode entender o ambiente material natural sem nenhuma responsabilidade (Jonas, 2001b; 2001c; 2004a).

pensamento dos Modernos como uma expressão monolítica que formou a base da superexploração da natureza.¹³

1.2 Hume e a sua explicação psíquica dos fenômenos físicos

Quando certa manhã Gregor Samsa acordou de sonhos intranquilos, encontrou-se em sua cama metamorfoseado num inseto monstruoso. Estava deitado sobre suas costas duras como couraça e, ao levantar um pouco a cabeça, viu seu ventre abaulado, marrom, dividido por nervuras arqueadas, no topo do qual a coberta, prestes a deslizar de vez, ainda mal se sustinha. Suas numerosas pernas, lastimavelmente finas em comparação com o volume do resto do corpo, tremulavam desamparadas diante dos seus olhos (Kafka, 1997a, p. 04).

Em 1915, Franz Kafka publicou seu conto *Metamorphosis* (1997a). Ele tinha 32 anos e já havia incutido “amarga repulsa” em seu pai pela frustração de não ter um corpo gigante e nem tão pouco querer ser comerciante como ele era (Nunes, 1974, p.11). Kafka decidiu ser escritor; agir de acordo com sua intuição e revelar-se como uma criatura diferente, minúscula e repugnante de acordo com os padrões paternos, assim como Gregor Samsa, como ele relata na *Carta ao Pai* (Kafka, 1997b).¹⁴

David Hume, apresentando sua filosofia empirista e naturalista no *A treatise of Human Nature* (2007b), aos 27 anos, escrito entre 1734 e 1737, enquanto vivia na França (Russell, 2004, p. 2.346), publicado anonimamente, volumes 1 e 2 primeiro e, em 1740, o volume 3¹⁵, buscou um projeto de “desontologização”¹⁶ da filosofia, não tanto cética, mas mostrando as possibilidades do conhecimento pelos sentidos, dois séculos antes de Kafka.¹⁷

¹³ Vide também Koyré (1948); Rosenkranz (2007); De Champs (2019); Hinchman *et al.* (2001); Schmeink (2016).

¹⁴ Kafka, com este trabalho, antecipou a discussão do direito ambiental sobre o que significa território, lugar e espaço. O inseto indesejado não tem lugar na cidade, mas nela se reproduz mais facilmente graças à grande produção de sujeira que a sociedade produz com resíduos e outras doenças (Rivault; Cloarec; Mathieu; Blanc, 1995)

¹⁵ Essa obra se divide em três partes: sobre a compreensão (livro 1), sobre as paixões (livro 2) e sobre a moralidade (livro 3). Este livro 3 deveria ser publicado em uma segunda edição, mas como as primeiras vendas infelizmente foram um fracasso na época, não se lançou a segunda edição (Hume, 2007 b, p. XIII, “A Note on the Texts”)

¹⁶ O significado do termo trazido por Faggion (2012) refere-se ao projeto iluminista, ou seja, avançar o conhecimento com segurança; livrar-se do mundo mágico e instalar uma crise sobre a autoridade do seu tempo. No entanto, devemos ressaltar que o projeto epistemológico de Hume sobre as explicações dos fenômenos físicos, seja verdadeira ou falsa, denota a derrota do pensamento racional do século XVIII (Russell, 2004, p. 1532).

¹⁷ A comparação entre Kafka e Hume é proposital, tendo em vista que – na época de Hume – [...] “era possível, em princípio, ‘saber tudo’, as leis de Newton e a geometria de Euclides, a soma da literatura clássica e da arte renascentista, as principais teorias morais e os argumentos dos grandes filósofos” (Freydberg, 2012, p. 105, TN). “[...] it was possible in principle to “know everything,” Newton’s laws and Euclid’s geometry, the sum of classical literature and Renaissance art, the principal moral theories, and the arguments of the great philosophers.” Assim, podemos perceber também a influência de Euclides no método dedutivo empirista de Hume (Euclides, 2009, livro XI). Ademais, Hume é “kafkiano” em muitos momentos de descrição de suas angústias filosóficas: “Em um

Toda essa ansiedade de Hume tem uma razão de ser, uma vez que o ponto central de sua doutrina é a crítica sobre o argumento que [...] “a razão é a serva das paixões” (Smith, 2005, p. 05, TN), o que provocou até mesmo a ira dos metafísicos racionais que impuseram uma *crux metaphysicorum* em Hume pelos seus ataques aos preceitos metafísicos e pela sua visão psíquica dos fenômenos (Kant, 1912, p. 71, §29; 2014, p. 89)¹⁸.

Apesar do fato de que o trabalho de Hume ser descrito como indesejável (Russell, 2004, p. 2346)¹⁹, como a metáfora de Gregor Samsa, o “inseto” Hume avançou sobre a possibilidade de apresentar o homem como sujeito do conhecimento de toda a ciência; pelo que importa nesta pesquisa sobre a sua explicação psíquica dos fenômenos empíricos, a nova abordagem tem grandes méritos, até porque foi a primeira a aprofundar a separação da natureza humana em dois aspectos: o primeiro como fenômeno, o único que podemos conhecer; o segundo da “coisa em si” (Husserl, 2008, p. 16), redimensionando a filosofia empírica de Locke²⁰ e de Berkeley (Russell, 2004, p. 2345)²¹.

De fato, Hume chama o conhecimento da coisa em si de mera ilusão diante da dificuldade, se não da impossibilidade, de tomar nossos dados sensíveis como representações fiéis do que é conhecido. É preciso lembrar, porém, que o seu projeto era racionalizar ao

primeiro momento, sinto-me assustado e confuso com a solidão desesperadora em que me encontro dentro de minha filosofia; imagino-me como um monstro estranho e rude que, por incapaz de se misturar e se unir à sociedade, foi expulso de todo relacionamento com os outros homens e largado em total abandono e desconsolo [...]. Expus-me à inimizade de todos os metafísicos, lógicos, matemáticos e mesmo teólogos; como me espantar, então, com os insultos que devo sofrer? Declarei que desaprovo seus sistemas; como me surpreender se expressarem seu ódio a meu próprio sistema e a minha pessoa? Quando olho em redor, prevejo, por todos os lados, disputas, contradições, ira, calúnia e difamação. Quando volto meu olhar para dentro de mim mesmo, não encontro senão dúvida e ignorância” (Hume, 2007b, p. 172, TNH 1.4.7.2, TN). « I am first affrighted and confounded with that forlorn solitude, in which I am plac'd in my philosophy, and fancy myself some strange uncouth monster, who not being able to mingle and unite in society, has been expell'd all human commerce, and left utterly abandon'd and disconsolate. [...] I have expos'd myself to the enmity of all metaphysicians, logicians, mathematicians, and even theologians; and can I wonder at the insults I must suffer? I have declar'd my disapprobation of their systems; and can I be surpriz'd, if they shou'd express a hatred of mine and of my person? When I look abroad, I foresee on every side, dispute, contradiction, anger, calumny and detraction. When I turn my eye inward, I find nothing but doubt and ignorance.”

¹⁸ Esta versão do *Prolegomena to Any Future Metaphysics* é o traduzido para o inglês por Paul Carus (Kant, 1912), e a referência do parágrafo é a mesma da obra original em alemão (Kant, 1882). Vide também Kant, 2014.

¹⁹ Na tradução para o português, o termo utilizado é “inoportuno” (Russell, 2015, p. 211). Há muitas circunstâncias que explicam a aversão pela filosofia empirista de Hume, tel qu’il combat le rationalisme cartésien des idées innées et donc, évidemment, critique directement le pouvoir même exercé par la religion et ses structures temporelles, au point que les ministres de l’Église d’Écosse n’a pas permis à Hume d’assumer la place de Philosophie Morale à l’Université d’Édimbourg, en Écosse (Hume, 2007b, p. 5).

²⁰ Na nota 01 do TNH, Hume questiona o uso da palavra “ideias” por Locke para todas as percepções, isso porque Hume limita a “ideia” a uma construção racional a partir de uma impressão ou de uma relação de ideias (Hume, 2007b, p. 07, TNH 1.1.1.1).

²¹ Sabemos que é muito fundo o poço do nosso passado ocidental e quanto mais o cavamos, mais descobrimos a necessidade de aprofundamento das entranhas humanas (Mann, 2000, p. 10).

máximo o processo de conhecimento empírico e, vendo isso a partir dessa perspectiva, ele conseguiu percorrer um longo caminho.

Em relação à sua explicação psíquica dos fenômenos empíricos, do ponto de vista do conhecimento objetivo empirista e mesmo determinista, Hume descreve:

Objetos semelhantes estão sempre conjugados a objetos semelhantes; disso temos experiência. Podemos, portanto, em conformidade com essa experiência, definir uma causa como *um objeto, seguido de outro, tal que todos os objetos semelhantes ao primeiro são seguidos por objetos semelhantes ao segundo* (Hume, 2004, p. 115, IEH 7.2.29, original em itálico).²²

Hume chama de Princípio da Razão Suficiente (PRS) o princípio segundo o qual tudo tem uma base, causa ou razão. Em suas palavras: “É uma máxima geral em filosofia, que tudo o que começa a existir deve ter uma causa de existência” (Hume, 2007b, p. 56, TNH 1.3.3.1, TN).

Por sua vez, quando o conhecimento é desprovido de experiência, Hume é ainda mais radical e recorre repetidamente ao uso da metáfora do Adão bíblico em várias de suas obras. Nessas criou situações de “ficções de distâncias” (Danowski, 2011) ao imaginar a percepção de um mesmo personagem, em plena capacidade racional, transposta para outro lugar e sem conhecer as relações causais que ali existem: sem saber exatamente o que aconteceria se uma bola de bilhar tocasse outra:

Quando vejo uma bola de bilhar se movendo em direção a outra, minha mente é imediatamente levada pelo hábito ao efeito usual e antecipo minha visão ao conceber a segunda bola em movimento. Mas isso é tudo? Não faço nada além de *conceber* o movimento de a segunda bola? Não com certeza. Eu também *acredito* que ela se moverá. O que então é essa *crença*? E como ela difere da simples concepção de qualquer coisa? Aqui está uma nova questão não pensada pelos filósofos (Smith, 2005, p. 364, TN, itálico no original).²³

O que Hume queria era demonstrar a validação do processo de conhecimento empírico até então aceito apenas pela crença no comportamento humano habitual na natureza, aplicando o princípio aristotélico básico da não contradição:

Em qualquer caso, como Hume muito justamente acrescenta, não podemos acreditar que a Natureza crie uma criatura racional e ainda não confie em nada para o funcionamento de sua razão. Por meio das atividades reflexivas da razão, a Natureza

²² O trabalho *An Enquiry Concerning Human Understanding* (“Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral” - IEH) (Hume, 2004; 2007a) foi originalmente publicado em 1748 e 1751, sendo uma compilação, condensação e subsequente releitura do *A Treatise of Human Nature* (TNH).

²³ “When I see a billiard ball moving towards another, my mind is immediately carried by habit to the usual effect and anticipate my sight by conceiving the second ball in motion. But is this all? Do I nothing but *conceive* the motion of the second ball? No surely. I also *believe* that it will move. What then is this *belief*? And how does it differ from the simple conception of anything? Here is a new question unthought of by philosophers” (itálico no original).

ajusta os diversos e frequentemente conflitantes instintos do homem às complexas exigências da existência social (Smith, 2005, p. 150, TN).²⁴

David Hume apresentou um conceito mais psíquico da explicação dos fenômenos empíricos relacionado ao “corpo-corpo” efetivo, indo além da clássica ideia medieval de causa (material, forma e final).²⁵ Isso desencadeou sérios choques na metafísica de seu tempo e acabou com o sono dogmático e epistemológico de Kant.

Sobre essa explicação, podemos analisá-la como um problema metafísico e como um problema epistemológico. Devido à crescente necessidade de implementar na ciência moderna uma visão instrumental do mundo, o problema epistemológico da explicação psíquica prevaleceu em David Hume até o nosso tempo.²⁶

Após uma frustrada proposta epistemológica de Descartes sobre um conceito da explicação psíquica dos fenômenos empíricos com equidade entre a relação causa e efeito (Clatterbaugh, 1999), David Hume define essa explicação de forma minimalista como um evento prévio sobre um determinado efeito, com as conexões e adjacências necessárias, sendo o todo percebido por inferência, que seria de alguma forma um elemento central da percepção do evento, motivo pelo qual a classificamos como psíquica. Hume era mais aceito pelos empiristas do século XX que os de seu tempo. A sua formulação simples e direta refuta todas as situações “não observáveis” e não dedutíveis, especialmente os preceitos metafísicos²⁷ (Hume, 2007 b, p. 55, TNH 1.3.2.15; p. 58, TNH 1.3.3.9).

²⁴ “In any case, as Hume very justly adds, we cannot believe that Nature creates a rational creature and yet does not trust anything to the operation of his reason. Through the reflective activities of reason, Nature adjusts the diverse and frequently conflicting instincts of man to the complex requirements of social existence.”

²⁵ Segundo Aristóteles, toda substância tem uma causa necessária individualizada pelas suas quatro demarcações ou categorias: a) próprias (*physis*) e acidentais (*téchnai*); b) potenciais e atuais; c) formal (*eidós*), material (*hyle*), eficiente (*kinoun*) e final (*télos*); d) anteriores e posteriores. A criação dessa substância se opera por aumento quantitativo e qualitativo de si mesma, do não-ser ao ser, pelo autoengendrável, de potência ao estado, definindo-se como *physis*, ou “por natureza”. Portanto, havia para Aristóteles seguindo no tempo até, pelo menos, Hume, uma não necessidade especulativa sobre a explicação psíquica dos fenômenos empíricos em si, mas sim uma busca pela descrição do que se “via”, ou percebia, pelos sentidos e se explicava pela razão (Bittar, 2003, p. 381-382; Ferigolo, 2021, p. 218), ora se privilegiando o resultado desse processo, ora destacando o processo em si em sua metodologia digna de fé, ora ainda pela possibilidade de sua universalização elementar em coisas opostas, principalmente, ou não, na definição da própria dialética aristotélica na obra *Metafísica* (Gadamer, 2018, p. 476; Aristóteles, 2015, p. 139, 191 e 605).

²⁶ Temos, portanto, por um lado, uma ciência que quer desmistificar o antropocentrismo “teleológico” com o confronto de hipóteses metafísicas, isto é, das quais não havia evidência empírica. Mas, por outro lado, ele também permanece em silêncio por um longo tempo sobre a responsabilidade ética no desdobramento da explicação psíquica dos fenômenos empíricos, sobre a ação humana no meio físico, em outras palavras. O mais cáustico de tudo é que o projeto de “desontologização” iniciado por Hume e depois por Kant, em sua *Crítica da Razão Pura* (Faggion, 2012, p. 344), tendo suas análises empíricas (Hume), transcendentais e críticas (Kant) como o próprio centro da epistemologia, teve um impacto direto e crescente sobre como a ciência começou a ser produzida (Jonas, 2001b; Jonas, 2001c; Hume, 2007b, p. 54, TNH 1.3.2.6).

²⁷ De fato, a inferência (psíquica) justifica uma explicação desconhecida em seus próprios elementos constitutivos (Jonas, 2001 b, p. 26), ou seja, uma vez que não podemos, segundo Hume e mesmo Kant, visualizá-la como um evento sensorial claro, ela é deduzida pelas conexões e contiguidades necessárias formando um todo racional. Mas,

Hume então classifica as percepções em impressões e ideias. Impressão é a noção direta de qualquer evento relacionado às nossas atividades sensoriais. A ideia é derivada da impressão, então podemos dizer que a impressão é a causa da ideia. A ideia está relacionada ao pensamento, enquanto a impressão é o assombramento sensorial inicial.²⁸

A ideia é o resultado da associação psíquica entre causa e efeito. É somente por essa definição básica que podemos perceber que – para Hume – a sua explicação psíquica é instantânea da ligação entre impressão (primeiro evento) e ideia (segundo evento) (Hume, 2007 b, p. 7-8, TNH 1.1.1.1-6; p. 47, nota 2).²⁹

1.3 Os despertadores de David Hume

Os dois despertadores usados por Hume para acabar com o sono epistemológico de Kant³⁰ foram, primeiro, a afirmação da impossibilidade de conhecer racionalmente a natureza da sua explicação psíquica dos fenômenos empíricos, a partir de seus elementos observados

com isso, corremos o risco de inverter a própria lógica da percepção, como o próprio Hume adverte: “Talvez apareça, no final, que a conexão necessária depende da inferência, em vez da inferência dependendo da conexão necessária” (Hume, 2007b, p. 62, TNH 1.3.6.3 — TN). “Perhaps ‘twill appear in the end, that the necessary connexion depends on the inference, instead of the inference’s depending on the necessary connexion.” No livro de Hume *An Enquiry, Concerning Human Understanding* (Hume, 2007a), a contiguidade não é mais considerada por Hume como um dos elementos da explicação psíquica dos fenômenos físicos, porque ele entenderia que ela existiria independentemente da percepção humana (Clatterbaugh, 1999, p. 200; LOEB, 2002, p. 38-59).

²⁸ As ideias podem ser igualmente agregadas a partir do princípio de associação do pensamento por similaridade e contiguidade, criando assim um pensamento involuntário e imaginativo (Hume, 2007b, p. 74, TNH 1.3.9.2; Stroud, 1977, p. 30). Mas Hume adverte que as relações de ideias são diferentes das questões de fato, de modo que somente das ideias emergem as ciências da geometria, álgebra e aritmética como operações do pensamento (Hume, 2007 b, p. 52-55, TNH 1.3.2.1 - 1.3.2.16).

²⁹ Leon Brunschvicg aponta para a tentativa de David Hume de vincular seu chamado sistema psicológico explicativo dos fenômenos físicos ao sistema newtoniano da gravitação universal: “É natural que, no início, as tentativas de constituir uma filosofia positiva com base na ciência não ultrapassem uma imitação formal que se liga de fora aos resultados, deixando de lado o método. Assim, no dia seguinte à descoberta da gravitação universal, a lei que Newton demonstrada viu-se transportada para fora do domínio onde o acordo entre cálculo e observação forneceu a prova da sua veracidade. Seduzido pelo que havia de misterioso no apelo ao dinamismo da atração, David Hume, a partir de uma analogia com a não menos misteriosa força da associação entre ideias, estabeleceu um sistema psicológico que se compara ao sistema mundial” (Brunschvicg, 1958, p. 57, TN). « Il est naturel qu’au début, les tentatives pour constituer une philosophie positive sur la base de la science n’aillent pas au-delà d’une imitation formelle qui s’attache du dehors aux résultats en laissant de côté la méthode. Ainsi, dès le lendemain de la découverte de la gravitation universelle, la loi que Newton avait démontrée se trouve transportée hors du domaine où l’accord du calcul et de l’observation avait fourni la preuve de sa vérité. Séduit par ce qu’il y avait de mystérieux dans l’appel au dynamisme de l’attraction, David Hume, sur la foi d’une analogie avec la force non moins mystérieuse de l’association entre les idées, établit un système psychologique qui se compare au système du monde ».

³⁰ A referência a Kant se justifica porque a causalidade, para ele, é um dos pontos centrais de sua teoria do entendimento puro. Ademais, ele mesmo afirma que foi despertado do seu “sono dogmático” por Hume (Kant, 1920, p. 07). Além disso, Kant representava o lado mais otimista do Iluminismo em seu lema *sapere aude* (Kant, 1985a).

pela alma humana,³¹ ao separar o que é necessário do que é apenas habitual (Hume, 2007 b, p. 78-79, TNH 1.3.9.13).³² Nossa compreensão alcança, no máximo, as conexões e consequências do evento por inferência causal, ou seja, a causalidade psíquica está em nossa cabeça e não nos elementos dos sentidos (Kant, 2014, p. 28; Jonas, 2001 b, p. 26-33; Hume, 2007 b, p. 18, TNH 1.1.7.6). Essa afirmação sobre a explicação psíquica quando a própria percepção não está nos sentidos tornou-se uma ferramenta da racionalidade da época (Newton, 1730, p. 401-402; Smith, 2005, p. 56-57; Hume, 2007 b, p. 04, TNH, Introduction 5).³³

O segundo despertador usado por Hume em Kant foi a afirmação de que o princípio aristotélico da não-contradição só pode se aplicar às relações de ideias e não aos fatos. Dada uma determinada causa, não necessariamente, segue um efeito para a experiência empírica, como vemos em suas famosas perguntas:

Em primeiro lugar, por que razão afirmamos ser *necessário* que tudo aquilo cuja existência tem um começo deva também ter uma causa?

Em segundo lugar, por que concluímos que tais causas particulares devem *necessariamente* ter tais efeitos particulares, e qual a natureza da *inferência* que fazemos daquelas a estes, bem como da *crença* que depositamos nessa inferência? (Hume, 2007 b, p. 55, TN, TNH 1.3.2.14-15, itálico no original; 2007a, p. 25).³⁴

A resposta de Kant a Hume é simples e direta. Ele coloca Hume “de ponta cabeça”, ou seja, não é a experiência que cria o conhecimento e depois as leis, mas sim as leis gerais da compreensão, do conhecimento, dos julgamentos sintéticos *a priori* que criam a possibilidade de ter experiência desta ou daquela maneira (Kant, 1912, p. 70-73).

Carus, comentando Kant nesse ponto, resume que o grande mérito de Kant em ser despertado pelo ceticismo de Hume foi a separação entre o formal e o sensorial. Por outro lado,

³¹ O substantivo simples “alma” tinha o mesmo significado que pensamento ou mente naquela época. A mente também era entendida como razão (Comte-Sponville, 2013, p. 48). Dostoiévski, por exemplo, usa o mesmo termo “alma” em relação aos servos camponeses em seu livro “O Idiota”, como era comum na época (Dostoiévski, 2020, p. 14, nota 5). Para os propósitos de nossa pesquisa, escolheremos usar “alma” no sentido de mente e pensamento.

³² Hume usa o termo “costume” no mesmo sentido que “hábito”. Assim, ele define costume como “qualquer coisa que proceda de uma repetição passada, sem qualquer novo raciocínio ou conclusão, podemos estabelecê-lo como uma certa verdade, que toda crença que segue uma impressão presente é derivada apenas dessa origem. Quando estamos acostumados a ver duas impressões unidas, a aparência ou a ideia de uma imediatamente nos leva à ideia da outra” (Hume, 2007b, p. 72, TNH 1.3.8.10, TN).

³³ Hume é considerado um cético, talvez ainda mais porque expressa sua descrença em valores absolutos e dogmáticos ao dizer que o conhecimento gera probabilidade e não certeza (Comte Sponville, 2013, p. 825; Hume, 2007 b, p. 121, TNH 1.4.1.1; TNH 1.4.1.2). Por exemplo, sobre a religião natural, em seu livro “Diálogos sobre a Religião Natural” (1998), Hume se posiciona mais como um cético moderado ou “metacético”, isto é, suavizando a posição dogmática da religião. Whitehead apresenta Hume não apenas como um cético, mas também como um dos primeiros a usar a filosofia inicial da ciência contra a própria racionalidade da ciência (Whitehead, 1948, p. 04, 17).

³⁴ “*First*, for what reason we pronounce it *necessary*, that everything whose existence has a beginning, shou’d also have a cause? *Secondly*, why we conclude, that such particular causes must *necessarily* have such particular effects; and what is the nature of that *inference* we draw from the one to the other, and of the *belief* we repose in it?”

Kant cometeu o erro, segundo Carus, ao creditar o seu conceito da explicação dos fenômenos a um conceito *a priori*, como os matemáticos. Ao contrário desses, ele não tentou provar seu teorema, o que trouxe grandes equívocos mais tarde, como resultado:

Kant, seguindo a sugestão de Hume, dedicou atenção especial ao problema da causalidade, mas ele o resolveu simplesmente afirmando que era um conceito *a priori* e, portanto, pertencia à mesma classe de verdades que a matemática, a aritmética e o teorema lógico. Ele nunca tentou explicar sua verdade, muito menos prová-la, ou demonstrar a sua universalidade e necessidade. Os matemáticos consideraram necessário provar seus teoremas, mas Kant, estranho dizer, esqueceu-se de deduzir a lei da causalidade a partir de verdades mais simples ou de analisá-la em seus elementos. Se Kant tivesse tentado analisar a causalidade para provar sua validade à maneira de lógicos e matemáticos, ele poderia, com sua visão aguda da natureza das leis físicas e das ciências naturais, ter antecipado a descoberta da lei da conservação da matéria e da energia, e poderia, além disso, ter sido preservado do erro de seu subjetivismo que afetou todo o sistema de seu pensamento e distorceu sua filosofia fora do corpo (Kant, 1912, p. 202, TN; 1822; 1920 e 1968a).³⁵

A relevância da explicação psíquica para Hume diz respeito a forma como esse processo de conhecimento procede em nosso entendimento, depois de deixar claro, desde o início, que o hábito não cria a necessidade. Hume também observou que as ideias estão ligadas de três maneiras fundamentais (similaridade, contiguidade, cause e efeito), mas isso não significa que elas sempre têm que acontecer, mas sim que estamos acostumados a ver isso acontecer. De todos os ângulos, a explicação psíquica dos fenômenos empíricos de Hume é externa à percepção dos sentidos e ocorre apenas pelas associações racionais que dela fazemos.

Beck não apenas resume essas duas questões, mas mostra a falta de uma resposta satisfatória de Hume:

Hume distingue duas questões relativas à conexão necessária: (a) “Por que razão consideramos *necessário*, que tudo cuja existência tem um começo, também tenha uma causa?”, e (b) “Por que concluímos, que tais causas particulares devem necessariamente ter tais efeitos particulares.” Vou simplificá-los e reafirmá-los referindo-me a eles, respectivamente, como a pergunta (a) por que todo evento tem necessariamente alguma causa, e (b) por que a mesma causa é necessariamente tem o mesmo efeito? Ainda mais brevemente, vou me referir aos dois princípios que Hume está investigando como (a) todo-evento-alguma-causa e (b) mesma-causa-mesmo-efeito. Hume conclui que o princípio todo-evento-alguma-causa não é conhecido por intuição e, portanto, que “essa opinião deve necessariamente surgir da observação e da experiência”, mas procuro em vão uma resposta para a questão de Hume agora formulada: “Como a experiência dá origem a tal princípio?”. Tendo feito esta

³⁵ “Kant, following the suggestion of Hume, devoted special attention to the problem of causality, but he solved it by simply declaring that it was a concept *a priori*, and thus belonged to the same class of truths as mathematical, arithmetical, and logical theorems. He never attempted to explain its truth, let alone to prove it, or to demonstrate its universality and necessity. Mathematicians deem it necessary to prove their theorems, but Kant, strange to say, neglected to deduce the law of causation from simpler truths or analyse it into its elements. If Kant had made attempts to analyse causation for the sake of proving its validity after the fashion of logicians and mathematicians, he might, with his keen insight into the nature of physical laws and natural sciences, have anticipated the discovery of the law of the conservation of matter and energy, and might furthermore have been preserved from the error of his subjectivism which affected the whole system of his thought and twisted his philosophy out of shape.”

pergunta, ele não apenas nunca responde, ele nem mesmo discute novamente. Ele descobre que será “mais conveniente” responder à pergunta por que mesma-causamesmo-efeito e, em seguida, “afundar” a questão de por que todo-evento-alguma-causa nele (Beck, 1978, p. 120-121, TN, aspas e itálico no original).³⁶

Nas palavras de Hume, depois de fazer a pergunta: “Como a experiência dá origem a tal princípio?” (*cada-evento-alguma-causa*):

Tendo assim descoberto que o tempo, em sua primeira aparição à mente, ocorre sempre em conjunção com uma sucessão de objetos em mudança, e que, se não fosse desse modo, nós nunca o notaríamos, devemos agora examinar se podemos *concebê-lo* sem conceber uma sucessão de objetos, e se ele sozinho é capaz de formar uma ideia distinta na imaginação (Hume, 2009, p. 62, TNH 1.2.3.9, TN, itálico no original).

Hume deixou essa pergunta sem resposta, mas abalou a epistemologia anteriormente existente, ou seja, separou a necessidade do hábito. Nota-se que Hume, quando não responde à primeira questão (*cada-evento-alguma-causa*) e considera a possibilidade, ao responder à segunda (*mesma-causa-mesmo-efeito*), de considerar uma única resposta válida para ambas, não quis subordinar uma pergunta à outra, mas simplesmente não obteve elementos suficientes para responder a ambas, escolhendo entre os componentes da relação de causa e efeito (contiguidade, espaço temporal e prioridade temporal da causa) mais importante como o elo necessário³⁷ (Marques, 2010).

A sua resposta à segunda pergunta (*mesma-causa-mesmo-efeito*) foi – em suma – que a sua explicação psíquica dos fenômenos tem uma racionalidade de compreensão (inferência) e não de necessidade, porque o hábito e a experiência moldam nosso cérebro sem necessariamente ter uma dedução idealista.³⁸

³⁶ “Hume distinguishes two questions concerning necessary connection: (a) “For what reason do we pronounce it *necessary*, that everything whose existence has a beginning, should also have a cause?”, and (b) “Why we conclude, that such particular causes must *necessarity* have such particular effects.” I shall simplify and restate these by referring to them respectively as the question (a) why every event necessarily has some cause, and (b) why the same cause necessarily has the same effect? Still more briefly, I shall refer to the two principles Hume is investigating as (a) every-event-some-cause, and (b) same-cause-same-effect. Hume concludes that the principle every-event-some-cause is not known by intuition or reason, and hence that “that opinion must necessarily arise from observation and experience,” but I look in vain for an answer to the question Hume now formulates: “How experience gives rise to such a principle?”. Having asked this question, he not only never answers it, he does not even discuss it again.”

³⁷ Dentro do pensamento de Hume, poderíamos comparar as ideias com os grãos de areia. Então, suponha uma ideia formada pela origem da existência da causa e, assim, descobriria a sua gênese? Se isso fosse possível, o próprio Hume estaria em desacordo em sua teoria sobre *cada-evento-alguma-causa*, porque também encontraríamos a causa raiz como uma ideia. No entanto, o próprio Hume nos lembra que cada *evento-alguma-causa* está sempre ligado à experiência humana e a tudo o que lhe escapa, ou seja, a metafísica, que não seria aceita (Faggion, 2012, p. 365).

³⁸ “Em terceiro lugar, talvez agora sejamos capazes de superar inteiramente aquela aversão tão natural ao raciocínio anterior, por meio do qual tentamos provar que a necessidade de haver uma causa para todo começo de existência não se funda em nenhum argumento, nem demonstrativo, nem intuitivo. Tal opinião não causará estranheza após as definições já apresentadas. Se definirmos uma causa como *um objeto anterior e contíguo a outro, e tal que*

Ele também propõe uma gradação de certezas probabilísticas sobre essa explicação psíquica, uma vez que não há como pensar sobre sua natureza antes que o evento em si ocorra.³⁹ A este respeito, é importante salientar que a própria expressão “conexão necessária” é um termo forte e que seu uso foi outro erro de Hume. Ao dizer tal expressão, Hume queria separar as sequências entre a causalidade psíquica e a não-causalidade psíquica, mas acabou passando a ideia de uma “inferência apriorística”. O melhor termo seria “capacidade de se conectar” ou “poder de conexão” como elemento de explicação psíquica dos fenômenos empíricos e não a “necessidade” de conexão, uma vez que, para a análise do fenômeno, não há como “entrar no ser” para conhecer a verdadeira condição epistemológica do evento em si (Strawson, 2014, p. 111).

1.4 O debate entre Hume e Kant após o seu despertar do despertar do “sono epistemológico”

todos os objetos semelhantes ao primeiro mantêm relações semelhantes de anterioridade e contiguidade com os objetos semelhantes ao último, poderemos facilmente conceber que não existe uma necessidade absoluta ou metafísica de que todo começo de existência seja acompanhado de tal objeto. Se definirmos uma causa como um objeto anterior e contíguo a outro, e unido a ele de tal forma na imaginação que a ideia de um determina a mente a formar a ideia do outro, e a impressão de um a formar uma ideia mais vívida do outro, teremos ainda menos dificuldade em concordar com essa opinião. Uma tal influência sobre a mente é, em si mesma, inteiramente extraordinária e incompreensível; e apenas pela experiência e observação estar certos de sua realidade” (Hume, 2007b, p. 115-116, TNH 1.3.14.35, TN, itálico no original). “Thirdly, we may now be able fully to overcome all that repugnance, which ‘tis so natural for us to entertain against the foregoing reasoning, by which we endeavour’d to prove, that the necessity of a cause to every beginning of existence is not founded on any arguments either demonstrative or intuitive. Such an opinion will not appear strange after the foregoing definitions. If we define a cause to be, an object precedent and contiguous to another, and where all the objects resembling the former are plac’d in a like relation of priority and contiguity to those objects, that resemble the latter; we may easily conceive, that there is no absolute nor metaphysical necessity, that every beginning of existence shou’d be attended with such an object. If we define a cause to be, an object precedent and contiguous to another, and so united with it in the imagination, that the idea of the one determines the mind to form the idea of the other, and the impression of the one to form a more lively idea of the other; we shall make still less difficulty of assenting to this opinion. Such an influence on the mind is in itself perfectly extraordinary and incomprehensible; nor can we be certain of its reality, but from experience and observation.”

³⁹ “Portanto, fim de preservar o significado comum das palavras e, ao mesmo tempo, marcar os diferentes graus de evidência, talvez seja mais conveniente distinguir a razão humana em três classes, pois ela procede com base no *conhecimento, prova* ou *probabilidades*. Por conhecimento, refiro-me à certeza resultante da comparação de ideias. Por evidência, argumentos extraídos da relação de causa e efeito, e que são inteiramente livres de dúvida e incerteza. Por probabilidade, a prova que ainda é acompanhada de incerteza” (Hume, 2007 b, p. 86, TNH 1.3.11.2, TN, itálico no original). “For this reason, ‘twou’d perhaps be more convenient, in order at once to preserve the common signification of words, and mark the several degrees of evidence, to distinguish human reason into three kinds, viz. *that from knowledge, from proofs, and from probabilities*. By knowledge, I mean the assurance arising from the comparison of ideas. By proofs, those arguments, which are deriv’d from the relation of cause and effect, and which are entirely free from doubt and uncertainty. By probability, that evidence, which is still attended with uncertainty.” Em outra passagem, ele usa o termo “inferência” no sentido de “probabilidade” (Hume, 2007 b, p. 104, TNH 1.3.13.19).

Kant propõe resolver o problema da explicação psíquica dos fenômenos empíricos pela forma da estrutura do entendimento racional, diferente da solução de Hume, que apela ao hábito da associação, embora ambos sejam criticados por Hans Jonas como veremos no próximo tópico (Jonas, 2001c, p. 38).

A solução transcendental apresentada por Kant é assumir que a percepção do fenômeno pelo homem ocorre de forma passiva, tal como o mundo exterior é somente um “dado”. Nós, segundo Kant, temos a receptividade dos fenômenos e os assimilamos racionalmente como uma espécie de “acréscimo mental” ao fenômeno físico em si (Jonas, 2001c, 37-39). A fim de melhor explicar esse ponto, voltaremos em alguns aspectos do seu método transcendental de conhecimento.

O criticismo kantiano é diferente em seus trabalhos *Crítica da Razão Pura* (2015a), publicada em 1781; *Prolegômenos a qualquer metafísica futura que possa apresentar-se como ciência* (Kant, 2014; 1920; 1882 e 1968a), publicado em 1783, e a *Fundamentação da Metafísica dos Costumes* (2009), publicado em 1785, em relação ao naturalismo empírico de Hume, pois o que nos interessa neste estudo da explicação psíquica dos fenômenos empíricos é como o conhecimento dessa mesma explicação psíquica se torna universal.

Vimos que – o segundo despertador utilizado por Hume em relação a Kant – foi a afirmação da possibilidade de aplicar o princípio da não-contradição somente em relação às ideias e não aos fatos. Em outras palavras, a explicação psíquica pode até ser descrita pela habitualidade, mas isso não gera a necessidade de sua ocorrência.

É somente nas relações de ideias que podemos compor a estrutura de pensamento da necessidade,⁴⁰ de conhecimento *a priori*. É por isso que esta pode estar sujeita à possibilidade de universalização, e é neste momento que Kant entra na herança de Hume e desenvolve o seu sistema inovador como referência ao pensamento filosófico, uma vez que – além de criticar o que existia até então – Kant criou um sistema tão inovador que, depois dele, não era mais necessário voltar a Aristóteles para recompor alguma premissa.

Segundo Kant, a relação causa e efeito pode ser conhecida *a priori*; já estaria no sujeito antes que o fenômeno ocorresse. Hume – ao contrário – entende que o princípio da causalidade (*cada-evento-alguma-causa*) só pode ser conhecido concretamente porque não pode ser combatido nem pela intuição nem pela demonstração:

Nunca poderemos demonstrar a necessidade de uma causa para cada nova existência, ou nova modificação da existência, sem mostrar ao mesmo tempo a impossibilidade

⁴⁰ Sobre as questões de fatos e relações de ideias, vide Hume, 2004, p. 53-54, IEH 4.1.1-3.

que existe, de que qualquer coisa possa começar a existir sem algum princípio produtivo (Hume, 2007b, p. 56, TNH 1.3.3.3, TN).⁴¹

Hume afirma que as certezas surgem da relação e comparação de ideias entre si usando as afinidades de “[...] semelhança, proporções de quantidade e número, graus de qualidade e oposição [...]” (Hume, 2007b, p. 56, TNH 1.3.3.2, TN),⁴² mas que não muda as ideias em si; portanto, não gera efeitos para elas, estando fora do seu princípio. Seria como um observador distante.

A este respeito, em *Prolegômenos a qualquer metafísica futura que possa apresentar-se como ciência* (2014), Kant primeiro resume, com alguma ironia, o sistema humeano a partir da conexão de causa e efeito e critica a falta de foco das críticas de Hume (Kant, 2014, p. 25-26). Em seguida, ele propõe que o erro de Hume foi ter ignorado *a priori* o conhecimento de explicação psíquica dos fenômenos empíricos e não a importância que ele tem em si mesmo como uma questão relevante para a ciência:

A questão não era se o conceito de causa seria correto, útil e indispensável a qualquer cognição da natureza, como Hume nunca duvidou, mas se ele é pensado *a priori* pela razão, tendo assim uma verdade interna independente de toda experiência e, com isso, também uma utilidade muito mais ampla, que não se limitaria apenas aos objetos da experiência; este era o ponto sobre o qual Hume esperava informações. Pois o que estava em causa era apenas a origem deste conceito, não a sua indispensabilidade prática; e, uma vez estabelecido o primeiro, então, quanto às condições de seu uso e ao escopo dentro do qual poderia ser válido, a questão se resolveria sozinha (Kant, 2014, p. 26-27).

Em suma e para o ponto essencial do nosso propósito, para Hume a explicação psíquica dos fenômenos físicos é uma sucessão de ideias conectadas pela crença na circularidade habitual formando a conexão necessária com força, energia e eficácia (Hume, 2009, p. 196, TNH 1.3.14.15). Podem ser universalizadas por princípios independentes que analisam exatamente essa transição da causa para o efeito, motivo pelo qual ela permanece sempre obscura na origem. Mesmo aplicando o seu princípio da cópia (Hume, 2009, p. 190, TNH 1.3.14.6), para Kant há a possibilidade de se analisar *a priori* o fenômeno, fora do naturalismo humeano, tornando-a um verdadeiro juízo analítico; uma causalidade tipicamente racional dissecada pelo método transcendental. Seria a chamada “psicologia transcendental” kantiana.

⁴¹ “We can never demonstrate the necessity of a cause to every new existence, or new modification of existence, without showing at the same time the impossibility there is, that anything can ever begin to exist without some productive principle.”

⁴² “[...] resemblance, proportions in quantity and number, degrees of any quality, and contrariety; [...]”

Ademais, vale ressaltar que Kant se preocupa mais com a teoria psíquica da mente do “eu transcendental” e não sobre o significado proposto para cada coisa, o que o distancia mais ainda de Hume.

É óbvio que não se quer dizer com isso que Kant fez qualquer confusão entre o normativo e o factual, ressalta Patrícia Kitcher (1990, p. 09), mas sim que:

Como o projeto de Kant era determinar nossa capacidade de ter certos tipos de conhecimento, ele naturalmente começou considerando o equipamento mental que normalmente temos. Apesar do caráter venerável e quase reflexivo da acusação de psicologismo contra a psicologia transcendental, Kant é apenas culpado de psicologismo fraco. E isso não é automaticamente um pecado (Kitcher, 1990, p. 10, TN).⁴³

Em outras palavras, Kant se preocupa com o sujeito e a sua estrutura de possibilidade do conhecimento e não com a aceção do objeto. A sua genialidade, portanto, está em, mesmo com esse pecado venial, conseguir criar uma epistemologia inovadora pela lógica transcendental apresentada em sua primeira crítica (Kant, 2015a).

Além disso, o *eu transcendental* kantiano, embora obviamente diferente do sujeito empírico humeano, não pode ser equiparado a algum tipo de entidade metafísica. Pelo contrário, o *eu transcendental* é assim chamado porque ele mesmo possui as faculdades mentais para conhecer o objeto que está distante dele e não depende da experiência para conhecê-lo – necessariamente ou não – em todos os momentos. Caso contrário, pode-se correr o risco de agravar os problemas do conhecimento neste pêndulo eterno e não melhorar seu método⁴⁴.

Esse método transcendental kantiano se propõe a responder à seguinte pergunta que norteia as suas duas primeiras críticas: “como são possíveis juízos sintéticos *a priori*?” (Kant, 2015a, p. 95), Como seriam possíveis conceitos, definições, quando o predicado não está no sujeito e não há experiência?

Kant, explicando a lógica transcendental, responde:

Se fizermos abstração de todo o conteúdo de um juízo em geral, e tivermos aí em conta apenas a mera forma do entendimento, descobrimos que a função do

⁴³ “Since Kant’s project was to determine our ability to have certain types of knowledge, he naturally began by considering the mental equipment that we standardly have. Despite the venerable and almost reflexive character of the psychologism charge against transcendental psychology, Kant is only guilty of weak psychologism. And that is not automatically a sin.”

⁴⁴ Transcendente, palavra muito usada na época de Kant, quer significar fora de qualquer alcance, acima de alguma coisa, como o Deus que transcende o universo. Assim, o sujeito ou o “eu transcendental” é aquele sujeito lógico analítico que conhece o objeto fora dele e mantém uma distância do mesmo para que haja a possibilidade de aplicação do método dedutivo regressivo transcendental em saber quais são as condições necessárias de possibilidade de existência do mesmo objeto, sem as quais ele não seria tal e qual. O seu objetivo vai além de conhecer o objeto, pretende perguntar sobre a possibilidade de ter uma regra universal pela sua decomposição transcendental dedutiva em relação à coisa (Comte-Sponville, 2013, p. 923).

pensamento no mesmo pode ser resumida sob quatro títulos, cada um dos quais contendo três momentos sob si [...] 1) *Quantidade dos juízos*. Universais, Particulares, Singulares; 2) *Qualidade*. Afirmativos. Negativos. Infinitos; 3) *Relação*. Categóricos. Hipotéticos. Disjuntivos. 4) *Modalidade*. Problemáticos. Assertóricos. Apodíticos (Kant, 2015a, p. 107-108).

Essas categorias – portanto – são o *minimum minimorum* de um conhecimento ao mesmo tempo universal, lógico e *a priori*, aplicando-se lhe não somente àquele objeto que se pretende conhecer, mas a todos os universalmente existentes e sujeitos às categorias elencadas, usando o método transcendental dedutivo regressivo, onde – pelo menos – uma ou mais delas devem sempre estar presentes. Kant ainda esclarece que essas categorias seguem funções semelhantes às que Aristóteles apresentou com as descritas por ele (Kant, 2015a, p. 113)⁴⁵.

Com isso, Kant estabelece a sua epistemologia dentro de um sistema filosófico extremamente enxuto sem se preocupar com conceitos não passíveis de subsunção a ela. Traz como exemplo o conceito de Deus reforçando as bases para a ciência na modernidade⁴⁶ e elabora também uma resposta clara para a epistemologia humeana, a qual se baseia na natureza do sujeito, preso na habitualidade e na experiência.

Sobre o problema da natureza racional da explicação psíquica dos fenômenos empíricos, Kant não apresenta uma resposta:

E ele estava tão confuso sobre o status adequado dos *princípios* que sempre quis estabelecer, particularmente os princípios da causalidade universal e da conservação da substância, que só poderia chamá-los de 'princípios de conveniência', condições sob as quais parece ao intelecto fácil e praticável para usar a sua própria perspicácia (Guyer, 1992, p. 128, TN)⁴⁷

A maior diferença entre Kant e Hume é que enquanto este jamais admitiria um conhecimento sem a experiência, não aceitou o conhecimento *a priori*, Kant aceita ambos, mas diz que – para a possibilidade de se universalizar um conhecimento – deve-se aplicar o método transcendental regressivo dedutivo no objeto e fazer as conexões e associações entre os pensamentos e as representações múltiplas através das categorias e – assim – obter-se um conhecimento possível e aplicado em qualquer situação com as mesmas condições.

Nesta passagem, pode-se ver como Kant é claro sobre esses dois aspectos e – ainda – critica Hume:

⁴⁵ Repetimos: é por essa razão que Kant foi considerado a nova base epistemológica para a formação do pensamento que temos hoje, não havendo mais a necessidade de voltarmos a Aristóteles caso haja algum erro nas questões filosóficas.

⁴⁶ Especialmente entre o *tun* e o *sagen*, ou seja, coerência entre o que é dito e é feito dentro do fenômeno da causalidade (Fichte, 2004).

⁴⁷ “And he was so unclear about the proper status of the *principles* he had always wanted to establish, particularly the principles of universal causality and the conservation of substance, that he could only call them ‘principles of convenience’, ‘conditions under which it seems to the intellect easy and practicable to use its own perspicacity.’”

Hume pensava talvez, ainda que jamais o tenha desenvolvido inteiramente, que em juízos de um certo tipo nós vamos além de nossos conceitos de objetos. Eu denominei *sintético* a esse tipo de juízos. Quanto a como eu possa, por meio da experiência, sair do conceito que tenho até esse ponto, isto não foi submetido a nenhum questionamento. A experiência é ela própria uma tal síntese de percepções, que aumentam meu conceito, que possuo através de uma percepção, acrescentando outras percepções a ele. Mas nós acreditamos poder também ir *a priori* além de nosso conceito, ampliando assim nosso conhecimento. Nós o tentamos ou através do entendimento puro, em relação àquilo que pode ao menos ser um *objeto da experiência* , ou mesmo através da razão pura, em relação àquelas propriedades das coisas, ou também à existência de tais objetos, que não podem jamais apresentar-se na experiência. Nosso cético não resolveu esses dois tipos de juízos, como deveria todavia ter feito, mas tomou por impossíveis precisamente essa ampliação dos conceitos a partir de si mesmos e, por assim dizer, a geração espontânea de nosso entendimento (juntamente com a razão) sem terem sido fecundados pela experiência; e, por conseguinte, tomou por imaginários os supostos princípios *a priori* dessas faculdades, e julgou que eles não seriam nada além de um hábito criado a partir da experiência e de suas leis, portanto nada além de regras meramente empíricas, i. e., em si contingentes, a que atribuímos uma suposta necessidade e universalidade. Para afirmar essa estranha proposição, no entanto, ele se reportou ao princípio universalmente reconhecido da relação das causas ao efeito (Kant, 2015a, p. 561).

Voltando à metáfora dos grãos de areia que utilizamos para explicar o pensamento de Hume, em Kant esses mesmos grãos de areia podem formar inúmeros objetos podendo ser transcendentemente por aplicação do método regressivo dedutivo e – certamente – iremos encontrar algumas das doze categorias elencadas por Kant. Poderemos ter o conhecimento, *a priori* , dos objetos sem precisar manipular os mesmos grãos de areia como fizemos em Hume.

Nessas associações entre os grãos de areia, enquanto Hume se contenta em perceber a coincidência e constância dos fenômenos assemelhando-se às nossas propensões naturais, ou habitualidades, mas que não representam condições de necessidade, Kant não se rende somente a isso e diz que essas mesmas associações dos grãos de areia terão algum sentido para nós se houvesse algum juízo possível. Portanto, se existisse uma “associabilidade necessária no que diz respeito à sua forma” ao eu, isto é, caso fosse possível aplicação de regras às associações representativas na relação espaço-tempo no conhecimento *a priori* , ao menos (Faggion, 2012, p. 375).

Como se procederia em relação ao conhecimento sensorial dos grãos da areia? Kant diz que – iniciando-se no empírico – a areia, trazendo-nos informações que sofrem interconexão e provocam o encontro do entendimento com os fenômenos gerando a percepção que gera conhecimento e passa a ter algum sentido para nós. Mas cada grão de areia pode causar em nós uma percepção diferente. Como juntar tantas percepções em nosso cérebro? Kant chama isso de diverso, e é unido em nossa mente pela imaginação que exerce essa ação nos sentidos e – por intuição – forma imagens (Kant, 2015a, p. 165).

Toda essa ação de reunir informações sensoriais em uma unidade sintética possui um fundamento objetivo, e este é discernível.

[...] *a priori*, anteriormente a todas as leis empíricas da imaginação, no qual se baseia a possibilidade, e mesmo a necessidade, de uma lei que se estenda por todos os fenômenos e pela qual, com efeito, eles devem ser considerados, todos eles, como dados dos sentidos que são em si associáveis e submetidos a regras universais de uma conexão completa na reprodução (Kant, 2015a, p. 166).

Concluindo, essa unidade objetiva das representações inicia pela consciência provocada pelos sentidos por meio da imaginação, mas será validada pelos “princípios associativos” *a priori* como condição necessária de toda percepção possível, o que gera uma afinidade entre os fenômenos a se repetir no tempo e espaço (Kant, 2015a, p. 166).

Com relação à explicação psíquica dos fenômenos empíricos, Kant também apresenta a permanência temporal, sucessória, como caráter definidor da causa e efeito na matéria, apresentando a Segunda Analogia da seguinte forma: “princípio da sucessão temporal segundo a lei da causalidade: todas as modificações acontecem segundo a lei da conexão de causa e efeito” (Kant, 2015a, p. 206).

A sequência temporal gera a noção do que seria causa e efeito e – pela faculdade sintética da imaginação – a “[...] *relação objetiva* dos fenômenos que se seguem uns aos outros” (Kant, 2015a, p. 207) até conhecermos qual a lei necessária nessa sucessão e, conseqüentemente, qual a *condição formal* de sua existência causal, gerando um conhecimento *a priori* entre os fenômenos precedentes e subsequentes (Kant, 2015a, p. 213).

Já na *Fundamentação da metafísica dos costumes* (2009) Kant apresenta, ao mesmo tempo, o seu imperativo categórico de agir de forma que a ação possa ser universalizada e que há limitações na virtude imanente do homem para uma fundamentação da ética *a priori* (Kant, 2009, p. 215).

A virtude – portanto – não está mais em imitar a natureza em sua pretensa estrutura naturalista humeana; ao contrário, é levada a extremos, promove o caos e possui suas leis próprias. Ela se encontra – em verdade – na autonomia da vontade, na liberdade, como forma de enfrentar, desafiar e dominar essa mesma natureza⁴⁸.

Com essa separação do conhecimento e distanciamento em relação a Hume, Kant faz uma divisão do conhecimento da seguinte forma: o primeiro é o material, formado pelos

⁴⁸ A análise descritiva aristotélica é um exemplo: “Assim, por um lado, todos aqueles que deram atenção especial ao fato de que o animado se move supuseram que a alma é por excelência aquilo que faz mover [...] tal como Empédocles, que compõe a alma a partir de todos os elementos, cada um deles sendo alma, e assim se expressa: pois com terra, terra contemplamos; com água, água; com éter, éter divino; com fogo, o fogo destruidor; com amor, amor; e discórdia com discórdia lúgubre” (Aristóteles, 2006, p. 51).

objetos. Esse mesmo material é dividido – por sua vez – em bens da natureza, que segue a teoria da natureza e é estudado pela física. Há também a lei de bens da liberdade que é estudado pela ética e se chama teoria dos costumes, onde há a autonomia de vontade humana, embora se reconheça que ela seja afetada pela natureza em certa medida (Kant, 2009, p. 63).

Nessa análise da obra moral de Kant, percebe-se claramente o seu apelo ao espírito interior do sujeito, o “eu racional”, ao dever primordialmente, como padrão de ação ética desde que haja a universalização na conduta. Em todo caso, ao se universalizar uma conduta a partir de uma ação racional, não se elege nenhum parâmetro moral sobre as consequências dessa mesma opção. Isso porque a boa vontade desinteressada ou mesmo declaração do homem como fim em si mesmo não passam de exercícios lógicos sem saber lidar exatamente com as consequências de suas ações tidas como éticas pela possibilidade de universalização da conduta (Kant, 2009, p. 239).

A ética kantiana, a partir do seu despertar causado por Hume e sob a influência do Iluminismo como projeto de demolição global da epistemologia da época, pode ser resumida em quatro principais eixos: a) a ética voltada ao dever, à deontologia, e não às consequências, aos efeitos das suas ações e, logicamente, à responsabilidade futura; b) o ato somente será considerado ético se for possível a sua universalização; c) o homem sempre será um fim em si mesmo e não meio; d) já que o “eu racional” deve comandar a autonomia de vontade da pessoa e a natureza não possui essa liberdade, a pessoa somente poderá ser considerada livre se puder agir racionalmente (Pence, 2015, p. 12).

Com efeito, apesar de Kant ter sido acordado de seu sono epistemológico por Hume em seu projeto de “desontologização”, este último coloca em evidência a impossibilidade do conhecimento racional da natureza da explicação psíquica dos fenômenos empíricos e ignora a possibilidade do acaso, classificando-o como mera explicação ainda não descoberta.

Por outro lado, Kant concorda com Hume em parte quanto à origem desconhecida da explicação psíquica dos fenômenos empíricos dentro da racionalidade. Mas faz isso pelo seu método transcendental criado, algo revolucionário realmente, diz também que há a possibilidade do conhecimento *a priori*, não na sua natureza, como já dito, alargando o empirismo humeano. Contudo, Kant acaba pecando na proposta da sua ética ao prendê-la no dever e na máxima de universalização da conduta, como forma de sua legitimidade, sem dizer sobre os efeitos, consequências e responsabilidades do seu agir, talvez motivado demais pelo excesso de confiança no *sapere aude* do Iluminismo.

1.5 A causalidade sem consequência: a crítica de Hans Jonas

Muitos outros autores antes de Hume escreveram sobre a explicação psíquica dos fenômenos empíricos, começando com o próprio Aristóteles, Averróis, Descartes, Malebranche, Spinoza, Leibniz, Locke e Berkeley. Mas em nenhum deles provocou um choque dos preceitos metafísicos da época sobre o tema como aconteceu com Hume. Este também proporcionou um avanço da ciência dentro do ideal baconiano no controle de seu objeto com os parâmetros de neutralidade, imparcialidade e autonomia (Lacey, 2005, p. 18-27).⁴⁹

Reforçamos que a crítica de Jonas sobre o tema não se confunda com a causalidade no mundo físico, que é matéria da filosofia das ciências. O que Jonas critica em Hume e Kant, em sua obra publicada em 1966 da filosofia biológica, no final do primeiro capítulo e começo do segundo (Jonas, 2001b; 2001c; 2004a), é como o ser humano entende essa explicação psíquica como separada dele no sentido de não assumir nenhuma responsabilidade com os seus atos que podem alterar o seu ambiente, ou seja, com outros seres vivos.

A primeira crítica de Hans Jonas a Hume sobre o tema é que houve um menosprezo à força da imaginação como elemento essencial nesse processo de conhecimento, bem como “[...] a existência de vida sensível num mundo insensível de matéria que na morte triunfa.” (Jonas, 2001c, p. 28, TN; 2001b, p. 27; Cerami, 2015)⁵⁰

Jonas aponta o segundo erro de Hume sobre a causalidade psíquica dizendo que ela não foi explicada nem por Hume nem por Kant em suas *leis a priori*. Isso porque pensaram que a explicação seria apenas um momento rápido de compreensão e porque deixaram de fora o próprio corpo do agente que conhece como fator primário. Jonas então conclui: “[...] a causalidade não é, portanto, uma base a priori da experiência, é ela mesma uma experiência básica” (Jonas, 2001 c, p. 33, TN).⁵¹

Jonas apresenta também a força da vida, a *bios*, a ser conhecida como um contraponto ao materialismo que explica os fenômenos apenas de forma receptiva e passiva. É óbvio que quando uma bola de bilhar se choca com a outra, utilizando o exemplo de Hume, nada mais acontece que transferência de energia entre ambas, sem qualquer envolvimento ético. Mas essa ideia foi o estopim para que chegássemos a ver a exploração dos recursos naturais como uma

⁴⁹ A difusão das ideias de Hume sobre a explicação psíquica dos fenômenos empíricos foi tão ampla que Piaget descreveu, por exemplo, como as crianças descobrem o mundo, ou seja: “[...] a criança está mais próxima da observação imediata e mais distante da realidade” (Piaget, 1943, p. 253, TN). “[...] the child is both closer to immediate observation and further removed from reality.”

⁵⁰ “[...] l’existence de la vie sensible dans un monde insensible de matière qui dans la mort en triomphe”.

⁵¹ “[...] la causalité n’est donc pas une base a priori de l’expérience, c’est elle-même une expérience de base”.

ação isenta de responsabilidade quanto aos organismos vivos, dentre os quais, os seres vivos (Jonas, 2001c, p. 37)⁵².

É como se a vida a ser investigada estivesse fora dela mesma. Assim, ela nunca pode ser conhecida ou experimentada como verdadeira. Desta forma, Jonas conclui:

O destino do problema da causalidade na epistemologia idealista, por um lado, e na física materialista, por outro, atesta o fato de que as duas posições, consideradas do ponto de vista ontológico, são produtos residuais, fragmentários, do dualismo. e ambos são simplesmente coerentes quando reconhecem, cada um através do seu próprio modo de exame, o resultado inevitável do seu isolamento, nomeadamente a inexplicabilidade daquilo que, devido à separação, se tornou inexplicável⁵³ (Jonas, 2001c, p. 31-32, TN, destaque no original).⁵⁴

A intenção de Jonas nessa produção de 1966 (Jonas, 2001b), sobre biologia filosófica, foi criar as categorias básicas para uma nova ontologia que se tornou um projeto de uma nova ética que o acompanhou ao longo de sua vida:

Minha tese era que a essência da realidade é revelada mais plenamente nos componentes orgânicos do organismo – não no átomo, não na molécula, não no cristal, também não nos planetas, nos sóis e assim por diante, mas no organismo vivo, que é, sem dúvida, um corpo, mas abriga algo mais do que o ser silencioso da matéria. É somente a partir desse ponto de partida que é possível desenvolver uma teoria do ser (Jonas, 2008, p. 198, TN).⁵⁵

Jonas, por outro lado, não nega a existência de impressões, tal como concebeu Hume. O que Jonas diferencia de Hume, sobre a impressão, é que ele entende que recebemos milhares dessas impressões de uma maneira forte e que todo esse processo tem um caráter que Jonas

⁵² Insistimos que essa é a crítica de Jonas, mas não concordamos que, através dela, podemos chegar a extremos em culpabilizar Hume ou Kant pela crise ambiental que vivemos. Hume e Kant citados nesta tese tem o objetivo de exemplificar a separação homem e natureza, a partir da crítica de Jonas.

⁵³ Plessner, considerado um dos pais da antropologia filosófica, também apresenta um argumento do orgânico unitário semelhante ao de Jonas. Enquanto Jonas se posiciona em uma “mediação crescente” do orgânico (plantas, animais e homem), Plessner é por sua “posicionalidade” (“localização”), isto é, o ser que mantém relações com seu ambiente, em uma unidade do interior com o exterior (Carrasco, 2019; Grene, 1966; Plessner, 2006).

⁵⁴ « Le destin du problème de la causalité dans l'épistémologie idéaliste, d'une part, et dans la physique matérialiste, de l'autre, témoigne du fait que les deux positions, considérées du point de vue ontologique, sont des produits résiduels, fragmentaires, du dualisme et toutes deux sont simplement cohérentes quand elles reconnaissent, chacune par son propre mode d'examen, l'inévitable résultat de leur isolement, à savoir l'inexplicabilité de ce qui, en raison de la séparation, est devenu inexplicable. »

⁵⁵ “My thesis was that the essence of reality reveals itself most completely in the organic components of the organism – not in the atom, not in the molecule, not in the crystal, also not in the planets, suns, and so forth, but in the living organism, which indubitably is a body, but harbors something more than the silent being of matter. Only from this starting point is it possible to develop a theory of being.” Por isso também que é um erro apontar que esse obra de Jonas seria uma “filosofia da biologia”. Na verdade, esse equívoco é frequente, talvez por causa da tradução para o inglês (“philosophical biology”), mas Jonas com o seu projeto de uma nova ontologia da vida não poderia ser restringido à filosofia da biologia que ficaria presa em somente criticar os seus princípios científicos (Lopes, 2017, p. 278).

chama de “neutralização dinâmica”, que acaba formando um fenômeno finito e limitado como objeto.⁵⁶

Jonas também apresenta um argumento da ciência para mostrar o que a própria ciência negou na época dos Modernos. Ele analisa a combinação da lei da conservação da matéria (Lomonosov-Lavoisier) e a lei da conservação da energia (primeira lei da termodinâmica ou princípio de Joule e teorema de Noether) com o monismo da *bios*. Ele diz que a explicação psíquica dos fenômenos empíricos não é um momento, mas um processo como um todo em que existem três fases que nem sempre são distintas: primeiro, o equilíbrio entre os corpos; depois a instabilidade entre eles e – finalmente – o equilíbrio novamente (Jonas, 2001b, p. 30-31).

Tudo isso é uma constante e o erro de Hume e Kant, segundo Jonas, foi acreditar que a explicação psíquica dos fenômenos empíricos seria um conceito sobre um momento anterior e universal (Kant) ou que seria uma inferência dos elos necessários entre corpos governados por suas leis de contiguidade e semelhança (Hume) (Hume, 2007 b, TNH 1.1.4.1, p. 35; Kant, 1912, p. 200).

O problema da explicação psíquica dos fenômenos físicos de Hume, para Jonas, é onde ele atribuiu o seu momento. Para Jonas, ela está na força da *bios*, enquanto para Hume a *bios* nem sequer é considerada como existente na causalidade.

Jonas (2001c, p. 37-44) não detalha o conceito de explicação psíquica dos fenômenos de Kant. Ele critica a maneira como Kant tenta resolver o argumento negativo de Hume (“a causalidade não está nos sentidos”). Kant – em sua primeira crítica – distingue entre tipos de explicação psíquica dos fenômenos. Ele distingue a causalidade mecanicista (Newton) da causalidade teleológica (Aristóteles) na biologia. Jonas avança nesta teleologia e declara que o homem criou o poder de dominar o planeta e agora seu poder tecnológico (“Prometeu desencadeado”) ameaça dominar o próprio homem.⁵⁷

Sobre a explicação dos fenômenos em Kant, Jonas conclui que:

O sucesso da solução tentada por Kant depende, entre outras coisas e essencialmente, da demonstração de que a “ação causal” é de fato um conceito de compreensão pura (e depois de mostrar por que deveria ser objetivamente válida). Mas um exame sem preconceitos descobrirá que não se trata de pura compreensão, mas apenas de vida corporal concreta, na interação efetiva que suas faculdades de auto experiência

⁵⁶ A crítica de Jonas dirigida a Hume e Kant é centrada no aspecto da corporalidade da matéria. Isso fica claro quando vemos os textos, na mesma obra sobre a biologia filosófica, sobre a fenomenologia dos sentidos corpóreos (Jonas, 2001c, p. 145-166; Jonas, 2004a, p. 159-180).

⁵⁷ A teleologia referida por Jonas está relacionada até mesmo ao homem como sendo capaz de se tornar responsável por outras vidas e gerar novas teleologias não à ideia clássica do panvitalismo que já foi superada na filosofia (Müller *et al.*, 1993).

mantêm com o mundo, que pode ser a fonte da “ideia” de força e, portanto, daquela de causa (Jonas, 2001c, p. 32-33, TN, aspas no original)⁵⁸

Jonas indica qual caminho segue a “sua” explicação psíquica dos fenômenos empíricos:

E progredindo a partir do meu corpo, melhor, progredindo corporalmente, construo à imagem da sua experiência básica a imagem dinâmica do mundo – um mundo de força e resistência, de ação e inércia, de causa e efeito. Assim, a causalidade não é o a priori da experiência no entendimento, mas a extrapolação universal da experiência fundamental do corpo específica para toda a realidade. Está enraizado precisamente neste ponto de “transcendência” viva e eficaz do eu, neste ponto onde a interioridade se transcende ativamente em direção ao exterior e se estende até ele através de suas ações (Jonas, 2001c, p. 33, TN, aspas no original).⁵⁹

Jonas repete certos conceitos kantianos, mas conclui sua declaração:

Certamente, a questão de saber se a extrapolação universal que fazemos, de facto e irresistivelmente, a partir da experiência do próprio corpo, também é racionalmente justificada e uma questão de crítica filosófica que devemos deixar aqui em aberto. No entanto, é principalmente uma questão ontológica e não epistemológica (Jonas, 2001c, p. 33, TN).⁶⁰

Em outras palavras, a explicação dos fenômenos em Jonas deve ser experimentada na força vital tanto do agente que observa quanto da extensão da *bios* observada. O “eu vivo”, o “eu corpóreo”, o “concreto” são o fundamento da “sua” explicação psíquica dos fenômenos físicos.

Nessas condições, a explicação psíquica de Hume dos fenômenos é criticada por Jonas porque ele coloca o agente como um mero receptor passivo do fenômeno, isto é, reduzindo “sua” causalidade psíquica a um momento de compreensão passiva do evento: “[...] a causalidade aqui se torna uma ficção – numa base psicológica que permanece infundada” (Jonas, 2001c, p. 31, TN).⁶¹

⁵⁸ “Le succès de la solution tentée par Kant dépend, entre autres et pour l’essentiel, de la démonstration que l’« action causale » est bien un concept de l’entendement pur (et ensuite de ce que l’on montre pourquoi elle devrait être objectivement valide). Mais un examen sans préjugé découvrira que ce n’est pas l’entendement pur, mais seulement la vie corporelle concrète, dans l’interaction effective que ses facultés qui s’éprouvent elles-mêmes entretiennent avec le monde, qui peut être la source de l’« idée » de force et ainsi de celle de cause”.

⁵⁹ “Et progressant à partir de mon corps, mieux, moi-même progressant corporellement, je construis dans l’image de son expérience de base l’image dynamique du monde – un monde de force et de résistance, d’action et d’inertie, de cause et d’effet. Ainsi la causalité n’est-elle pas l’*a priori* de l’expérience dans l’entendement, mais l’extrapolation universelle de l’expérience fondamentale du corps propre au tout de la réalité. Elle s’enracine précisément en ce point de la “transcendance” vivante effective du soi, ce point où l’intériorité se transcende activement vers l’extérieur et se prolonge en celui-ci par ses actions”.

⁶⁰ “Certes, la question de savoir si l’extrapolation universelle que nous faisons, en fait et irrésistiblement, à partir de l’expérience du corps propre, est aussi rationnellement justifiée, est une question de critique philosophique que nous devons ici laisser ouverte. C’est cependant au premier chef une question ontologique et non épistémologique”.

⁶¹ “[...] la causalité devient ici une fiction – sur une base psychologique laissée elle-même sans fondement”.

Inicialmente Jonas concorda com Hume que diz que a “causação” psíquica não está nos sentidos. Contudo, a partir desse ponto Jonas critica Hume por defender que o nosso “hábito da associação” é que faria esse “acréscimo mental”. Jonas entende que essa “associação” não seria possível pela própria ideia defendida por Hume de sermos meros receptores dos dados, os quais, pela lógica humeniana, estariam aleatoriamente formados em nossos sentidos: “[...] uma composição de ideias pós-facto, qualquer que seja o seu efeito noutros lugares, não pode restaurar ao registo atómico e intrinsecamente estático das ideias o carácter que a sua representação inicialmente lhe negou” (Jonas, 2001c, p. 37, TN).⁶²

É nesse ponto que Jonas critica a irrelevância que Hume e Kant conferem à imaginação:

Além disso, podemos também discernir, como um testemunho fraco das coisas, e podemos corrigir o primeiro à luz do segundo: a vivacidade da impressão mental nada tem a ver com o assunto – assim como a retórica não tem a ver com o raciocínio, apesar da eficácia de ambos (Jonas, 2001c, p. 38, TN).⁶³

A crítica de Jonas em relação a Hume é porque este último quis transpor a lógica da explicação dos fenômenos empíricos para os mentais quanto à causalidade psíquica, desconsiderando a imaginação. Apesar disso, Hume foi um demolidor dos pressupostos metafísicos da sua época. Além disso, ele também mostrou que, para uma determinada causa, não é necessário ter um efeito semelhante, e tudo o que podemos observar entre eles é a adjacência e sucessão. Por fim, ele também afirma que o hábito⁶⁴ não estabelece nenhuma relação de necessidade e que acreditar no hábito é pura crença e não a produção de conhecimento científico.⁶⁵

⁶² “[...] une composition après-coup des idées, quel que soit son effet par ailleurs, ne peut rendre à l’enregistrement atomique et intrinsèquement statique des idées le caractère que leur représentation lui refusait au départ”.

⁶³ De plus, nous pouvons aussi discerner, comme faible témoignage des choses et nous pouvons corriger le premier à la lumière du second : la vivacité de l’impression mentale n’a rien à voir en la matière – pas plus que la rhétorique n’a à voir avec un raisonnement, nonobstant l’efficacité de l’une et de l’autre.

⁶⁴ “Não sabemos, é verdade, como os corpos operam uns sobre os outros. Sua força e energia são totalmente incompreensíveis para nós. Mas não somos também ignorantes do caminho ou da força pela qual o espírito, mesmo o espírito supremo, opera em si mesmo ou no corpo? [...] Assim, se a nossa ignorância fosse uma boa razão para rejeitar algo, seríamos levados por esse princípio a negar toda a energia ao Ser Supremo, como fizemos em relação à matéria mais crua, pois certamente entendemos tão pouco das operações envolvidas em ambos os casos” (Hume, 2007a, IEH, 7.1.25, p. 53, TN) “We are ignorant, it is true, of the manner in which bodies operate on each other. Their force or energy is entirely incomprehensible. But are we not equally ignorant of the manner or force by which a mind, even the supreme mind, operates either on itself or on body? [...] Were our ignorance, therefore, a good reason for rejecting anything, we should be led into that principle of denying all energy in the Supreme Being as much as in the grossest matter. We surely comprehend as little the operations of one as of the other. Is it more difficult to conceive, that motion may arise from impulse, than that it may arise from volition? All we know is our profound ignorance in both cases.”

⁶⁵ Esse caráter mais psicológico de uma “crença causal” é diferente da metafísica pura e pode nos trazer algum conforto a partir das inferências que tiramos de eventos que ocorrem por meio de ideias e que não podemos provar empiricamente à exaustão (Marques, 2011). Esse mesmo alívio pode nos escapar por causa da contingência que ocorre na própria natureza, isto é, se seu curso muda e o passado não nos serve a nenhuma inferência ou conclusão, como o próprio Hume aponta (Hume, 2007 a, p. 27).

Com essas afirmações, Hume questiona a verticalidade das hipóteses metafísicas baseadas no cosmos grego e, conseqüentemente, ajuda a isolar o pensamento humano com o seu objeto de conhecimento. As críticas de Jonas centram-se especialmente na desconsideração do testemunho da *bios* nas pesquisas sobre os seres vivos; da força da imaginação sobre o desencadeamento das ideias e conceitos, bem como, especialmente, a falta de compromisso ético das ações humanas que modificam o ambiente.⁶⁶

Foi essa ruptura que a abordagem de Hume provocou, em parte, embora simples e provocativa as suas afirmações.⁶⁷

Se a análise de todo o evento não está relacionada a preceitos metafísicos, costume, hábito, religião, força vital etc., o próprio conceito de natureza também segue a mesma lógica de algo distante do homem e totalmente indiferente a ele. Por extensão, qualquer ato de

⁶⁶ Com o conceito de paradigma de Kuhn, analisado por Boyd, observou-se que a perplexidade que as “revoluções científicas” nos causa também pode ser entendida como uma espécie de ruptura com os preceitos metafísicos até então aceitos, que foram despojados de dados empíricos concretos: “Quando nos debruçamos sobre a questão da contribuição desses padrões para a confiabilidade epistêmica dos métodos científicos em comparação com nosso conhecimento geral de fenômenos observáveis – isto é, sua contribuição para a confiabilidade instrumental desses métodos – a situação é bem diferente. Em primeiro lugar, a confiabilidade instrumental da metodologia científica não pode ser plausivelmente explicada apenas com base na suposta construção paradigmática da realidade postulada por Kuhn e outros. O fato de que resultados experimentais anômalos (resultados que contradizem expectativas ditadas pela tradição teórica ou pelo “paradigma” de maneira teoricamente intratável) ocorrem repetidamente na história da ciência e são importantes para iniciar “revoluções científicas” (Kuhn, 1970) é suficiente para mostrar que a capacidade dos cientistas de corrigi-lo em suas previsões sobre fenômenos observáveis não pode ser explicada assumindo que O mundo observável é “constituído por” ou “construído por” o paradigma que determina sua metodologia. Os dados da história da ciência simplesmente não permitem tal interpretação” (Boyd, 1985, TN, destaques no original). “When we turn to the question of the contribution of such standards to the epistemic reliability of scientific methods with respect to our general knowledge of observable phenomena—that is, their contribution to the instrumental reliability of those methods the situation is quite different. In the first place, the instrumental reliability of scientific methodology cannot be plausibly explained solely on the basis of the supposed paradigmatic construction of reality postulated by Kuhn and others. The fact that anomalous experimental results (results that contradict the expectations dictated by the theoretical tradition or “paradigm” in theoretically intractable ways) occur repeatedly in the history of science and are important in initiating “scientific revolutions” (Kuhn 1970) is sufficient to show that the capacity of scientists to set it right in their predictions about observable phenomena cannot be explained by assuming that the observable world is “constituted by” or “constructed from” the paradigm that determines their methodology. The data from the history of science simply do not permit such an interpretation.” Van Fraassen (1980, p. 88, TN) apresenta a possibilidade de analisar a utilidade da teoria, independentemente de sua evidência empírica: “Na medida em que vão além da coerência, da adequação empírica e da força empírica, não dizem respeito à relação entre a teoria e o mundo, mas sim ao uso e utilidade da teoria. Eles fornecem razões para preferir a teoria independentemente das questões da verdade”. “In so far as they go beyond consistency, empirical adequacy, and empirical strength, they do not concern the relation between the theory and the world, but rather the use and usefulness of the theory; they provide reasons to prefer the theory independently of questions of truth.” Essas questões sobre se o conhecimento clássico não empírico é aceito ou não, com alguns critérios lógicos aplicados, como a preferência sobre a simplicidade (*por exemplo*, a navalha de *Occam*), estão nas áreas cinzentas, como a estética, o senso moral etc. e escapam ao escopo deste projeto, mas ainda estão abertos na filosofia contemporânea, especialmente após a hermenêutica filosófica proposta por Gadamer (2006). Por fim, cabe ressaltar que, no artigo de Boyd (1985), as três conclusões que ele enumera implicam a necessidade da prática do imaginário teórico na epistemológica da Ciência, que ainda é um preceito metafísico...

⁶⁷ É bem verdade que Hume, por outro lado, já contou com a ajuda da tradição aristotélica na separação do ato técnico (*poesis*), um meio, sem valor moral, do ato final (*praxis*), que teria um julgamento moral (Larrère, 2003).

exploração do meio ambiente também é moralmente irrelevante, uma vez que o que importa é o benefício de dominação, exploração e conforto gerados. Com efeito, a exploração dos recursos naturais sempre foi considerada um meio para satisfazer o bem-estar do homem, sem que sentisse culpa ou responsabilidade; mais ainda: acreditava-se que ele não teria o poder de destruir a natureza. Se houvesse uma falha no resultado da análise, ela deve ser corrigida de forma simples.

Com a crise ambiental de meados do século XX, guerras e ameaças de extinção da vida humana na Terra, houve uma inversão dessa lógica. Muitos críticos, a partir de Jonas (1992a), proclamaram que a destruição do meio ambiente e do homem poderia ocorrer não apenas por seus fracassos tecnológicos, mas por causa do seu sucesso, mesmo que essa ameaça possa inicialmente parecer invisível e moralmente encorajada (Larrère, 2003; Jonas, 1995a, p. 15).

De outro ponto de vista, se a explicação psíquica dos fenômenos empíricos, especialmente os relacionados à vida, é apresentada na experiência da força da *bios*, de acordo com Jonas, e não necessariamente nas leis (*a priori* – Kant) ou nas conexões necessárias e suas inferências causais (Hume), quando essa mesma *bios* não é mais importante com o dualismo cartesiano, e mesmo antes da queda do cosmos grego, ela se torna um simples instrumento de racionalidade e deixa de ser monista. Assim, se a explicação psíquica dos fenômenos empíricos perde a força da *bios*, ela também perde toda a conexão humana com a natureza.⁶⁸

Nas palavras de Jonas, resumindo a sua crítica à Kant e Hume sobre tema, diz:

Ambas as doutrinas querem substituir uma dinâmica interna por uma dinâmica externa, uma origem falsa pela origem autêntica: ambas com base na suposição – nascida do silêncio da “percepção” no recuo do monopólio cognitivo que lhe foi imposto – segundo a qual não há conhecimento de primeira mão da força, da transitividade e das conexões dinâmicas das coisas. Ambos sobrecarregam sua escolha

⁶⁸Atualmente, a teoria da causalidade como explicação psíquico dos fenômenos empíricos mais aceita é a teoria de Carl Hempel e Paul Oppenheim com o modelo nomológico-dedutivo (D-N, em inglês) que pode ser resumido da seguinte forma: as leis gerais, as teorias (*explanans*) podem se tornar uma adequação previsível (*explanandum*) se houver, neste último caso, conteúdo empírico explicado por dedução, ou seja, uma explicação singular, atômica ou molecular tornada geral posteriormente. Mas mesmo as ideias de Hempel são permeadas pela teoria da causalidade de David Hume (Gasper, 1991, p. 289-296; Boyd, 1983, p. 59; Hempel, 1991, p. 71-84; Barberousse, 2000, p. 102-108; Duhem, 2016) Hempel explica seu método: “Uma vez que em uma explicação D-N inteiramente declarada de um evento particular, os explicadores implicam logicamente o *explanandum*, dizemos que o argumento explicativo poderia ter sido usado para uma previsão dedutiva do *explanandum* – caso as leis e fatos particulares invocados em seus explicadores tivessem sido conhecidos e levados em conta em um momento oportuno anteriormente. Nesse sentido, uma explicação D-N é um potencial de previsão D-N” (Hempel, 1965, p. 366 – TN) “Since in a fully stated D-N explanation of a particular event the explanans logically implies the explanandum, we say may that the explanatory argument might have been used for a deductive prediction of the explanandum-event if the laws and the particular facts adduced in its explanans had been known and taken into account at a suitable earlier time. In this sense, a D-N explanation is a potential D-N prediction.”

com uma tarefa impossível. Em suma, ambos esquecem o corpo (Jonas, 2001c, p. 39, TN, aspas no original).⁶⁹

Em suma, Kant teria parado a análise da explicação psíquica dos fenômenos empíricos na busca de uma validade objetiva baseada exclusivamente na consciência pura do “eu racional” e Hume se perdeu em seu ceticismo e acreditava apenas na habitualidade e na experiência como fatores de probabilidade da mesma explicação psíquica (*cada-evento-a-causa*).

Decididamente, o choque que os preceitos metafísicos sofreram dessa concepção proposta por David Hume, seguido por todos aqueles que foram influenciados por ele até hoje,⁷⁰ provocou um avanço no método científico. Mas essa causalidade defende as mutações de biosistemas e orbita entre o organismo e o mundo circundante, em um jogo mecânico de seleção darwiniana de desvios e acidentes que ocupam o lugar da teleologia de forma negativa, ou seja, atua por eliminação e repressão. Ela busca a sobrevivência dos mais adaptados e não a criação de seu próprio objetivo orientador em princípio. A explicação psíquica dos fenômenos empíricos deixa o fenômeno sujeito apenas às leis e critérios externos, seguindo um método de sucesso⁷¹ (Jonas, 2001b, p. 33-37 e p. 61).

Vimos que essa causalidade psíquica sem o testemunho da *bios*, sem a força da vida, mas apenas inferida e sem consequências éticas em Hume, expandiu as bases racionais da epistemologia para a popularização do conhecimento científico que havia começado muito antes na mecânica de Isaac Newton.

Se, por um lado, Hume e Kant contribuíram para a disseminação da ideia da separação do homem em relação à natureza (Chibeni, 1997); por outro, ambos acreditavam em uma percepção direta da “eficácia causal”, seja pelas conexões necessárias do pensamento em Hume,

⁶⁹ “Les deux doctrines veulent substituer une dynamique interne à une dynamique externe, une fausse origine à l’origine authentique: toutes deux sur la base de la supposition – née du silence de la ‘perception’ dans la retraite du monopole cognitif qui lui est imposé – selon laquelle il n’y a pas de savoir de première main de la force, de la transitivité et des liens dynamiques des choses. Toutes deux chargent leur choix d’une impossible tâche. Bref, toutes deux oublient le corps”.

⁷⁰ Hempel (1965; 1991); Salmon (1998; 1992); Boyd, 1985; Mackie, 1993, p. 33-55; Bennett, 1988; Mellor, 1995; Dowe, 2000. Deve-se enfatizar, em primeiro lugar, que os principais empiristas que escreveram sobre essa causalidade e que fazem parte do movimento do Empirismo Lógico (EL) em meados do século 20 teve uma educação universitária em física e “[...] interagiu regularmente com os principais membros da comunidade de física de língua alemã. Em segundo lugar, sua fidelidade comum ao empirismo científico e à lógica moderna, e o programa comum para substituir a metafísica tradicional por uma visão de mundo científica, não podem esconder o fato de que os membros da EL vieram de diferentes origens intelectuais e perseguiram, apesar de múltiplas referências cruzadas, linhas de pensamento originais” (Stöltzner, 2009, p. 110, TN). “They were constantly interacting with key members of the German-speaking physics community. Second, their joint allegiance to scientific empiricism and modern logic, and the common agenda to replace traditional metaphysics by a scientific world conception, cannot conceal the fact that the members of LE stemmed from different intellectual backgrounds and pursued, the manifold cross-references notwithstanding, original trains of thought.”

⁷¹ Isso explica, em parte, a maior relevância que o método adquiriu se comparado aos seus próprios resultados (Ghiselin, 1969)

seja pela categoria de pensamento de um fato particular em Kant⁷² (Whitehead, 1958, p. 34-37).

Grande parte da ciência experimental do século XVI até a primeira metade do século XX foi influenciada por essa ideia de separação. Isso significa que – durante muito tempo – a abordagem epistemológica da natureza foi resumida pela submissão de leis consideradas imutáveis. (Miller, 1987, p. 545; Kuhn, 2012, p. 12).

Segundo Bunge (2015, p. 12-13), as principais características dessa abordagem científica são:

A observação é a fonte e a preocupação do conhecimento físico;
Não há mais realidade do que o conjunto de experiências humanas. A física toda diz respeito à experiência mais do que há uma realidade independente. Donde segue que a realidade física é um setor da experiência humana.
As hipóteses e teorias da física não passam de experiência condensada, *i.e.*, sínteses indutivas desses itens experienciais.
As teorias físicas não são criadas, mas descobertas: elas podem ser discernidas em conjunto de dados empíricos, como tabelas de laboratório. A especulação e a invenção quase não desempenham papel algum na física.
O objetivo das hipóteses e teorias é sistematizar uma parte do repertório crescente da experiência humana e prever possíveis experiências novas. Em caso algum se deve querer explicar a realidade; e muito menos devemos tentar aprender elementos essenciais.
As hipóteses e teorias que incluem conceitos que não provenham da observação, como os do elétron e do campo, não têm conteúdo físico: são meras pontes matemáticas em meio a observações reais ou possíveis. Esses conceitos transempíricos, portanto, não se referem a objetos reais, porém imperceptíveis, sendo apenas auxiliares desprovidos de referência.
As hipóteses e teorias da física não são mais ou menos verdadeiras ou adequadas: posto que correspondem a itens que existem não independentemente, são apenas modos mais ou menos simples e efetivos de sistematizar e enriquecer nossa experiência mais do que componentes de um retrato do mundo.
Cada conceito importante tem que ser definido. Por conseguinte, todo discurso bem-organizado deve começar pela definição de seus termos-chave.

⁷² Whitehead é visivelmente influenciado pela teoria da relatividade de Einstein em suas declarações ácidas, especialmente contra Hume. A sua crítica à Hume é por considerar que este classifica as suas categorias existentes como substância de fatos finitos e não como matéria potencial à espera de uma forma, citando Aristóteles, admitindo o tempo como uma sucessão de atos e experimentos (Chibeni, 1997; Whitehead, 1948) De fato, Hume viveria em um mundo paralelo onde se acredita que o que é percebido pelos sentidos entra em uma mente pura e cria conhecimento único. Em síntese, segundo Whitehead, a construção simbólica do conhecimento humano em relação ao mundo externo é feita de duas formas, pelo “imediatismo face a face”, que seria o conhecimento pela “projeção de nossas sensações”, como uma espécie de aprimoramento do conceito de “impressão” de Hume, uma vez que os dados são puros projetados pelos sentidos e, por “eficiência causal”, que seria o reconhecimento de que a mente também formula conceitos com os sentidos que percebem ou projetam dados externos, em uma estrutura dinâmica e de sucessão, de modo que não há como admitir a percepção direta das coisas (Whitehead, 1958, p. 16-17). Ciência e filosofia sempre se tocaram e se serviram do mesmo suprimento, ou seja, a percepção humana do mundo exterior traduzida em simbolismo de ideias, imagens ou emoções (Whitehead, 1958). O resultado desta refeição é digerido por linguagens elaboradas e adaptadas para vestir cada símbolo com as roupas da tradição filosófica e científica, mas estas precisam ser lavadas e passadas com os elementos clareadores da hermenêutica da historicidade sem pretender integrar as ciências empíricas da era moderna na unidade das ciências filosóficas sob o nome tautológico e fracassado de “física especulativa” (Gadamer, 2006) e nem transformar a filosofia em uma esfinge que canibaliza a racionalidade científica, como advertiu Whitehead (1948).

O que atribui significado é a definição: um símbolo não definido não possui significado físico; portanto, só pode ocorrer em física como um auxiliar. Um símbolo adquire significado físico através de uma definição operacional. Tudo o que não seja definido em termos de possíveis operações empíricas é do ponto de vista físico algo sem sentido e deve, portanto, ser abandonado.

Observamos uma preocupação com os sentidos como fontes puras de conhecimento. Acrescente a isso pontes matemáticas (ponto “VI” acima) sobre as ideias (Hume) e – ao mesmo tempo – a total confiança em uma ordem eterna que impulsiona todos os fenômenos. Portanto, cabe ao cientista observar, apreender e dominar o comportamento da natureza, independentemente dos modelos morais de sua descoberta.⁷³

1.6 O conceito de natureza e as catástrofes ambientais

A teoria da explicação psíquica dos fenômenos empíricos de Hume, embora tenha sido uma destruidora do preceito metafísico da habitualidade, do costume, baseia-se em outro preceito metafísico, isto é, na existência de uma relação isonômica e neutra entre sujeito e objeto. Hume não reconhece a maior força de nossa imaginação no processo de conhecimento, afirmação que foi criticada até por Kant na época; mais recentemente, por Jonas, Whitehead, entre outros.⁷⁴ O conceito dessa relação causal, considerado neutro, influenciou grandemente o conceito de natureza de tal forma que foi somente em meados do século XX que houve uma mudança significativa no mesmo.⁷⁵

Com efeito, segundo Jonas, se as soluções insuficientes apresentadas tanto por Kant (transcendental) quanto por Hume (psíquica) em relação à causalidade trouxe uma visão parcial

⁷³ Explicando melhor, a teoria mecânica de Newton diz que um corpo deve ser visto de duas maneiras diferentes: (a) o seu estado, geralmente classificado como partícula “x”, e (b) as leis dinâmicas que ocorrem lá, “p”, que é sua massa multiplicada por sua velocidade, o que pode resultar em um deslocamento de energia diante das forças que o influenciam. Na análise desses dois fenômenos, cria-se uma visão determinista das causas antecedentes e consequentes do todo, de modo que o filósofo, ou o cientista moderno, não têm poder para mudar isso, restando apenas a possibilidade de observação e criação de hipóteses. Mesmo que você não consiga entender todos os seus elementos, isso não importa, porque a causalidade é fatal e será descoberta pelo observador atento. Hume também propõe aplicar a mesma metodologia em relação ao comportamento humano, ou à “natureza psíquica humana”, mas essa proposta é criticada por muitos de seus leitores que apontam que essa foi uma tarefa frustrada dada a complexidade do ser moral (Chibeni, 2012, p. 239). A descoberta, aplicação e padronização deste método são apenas menos importantes que o surgimento da agricultura na história. Essas ideias estão associadas às origens da crise ambiental em que vivemos, segundo White (1994, p. 293).

⁷⁴ Jonas, 2001b; Kant, 1912; 1968; Whitehead, 1958; 1948; 1964; Chibeni, 2012. Hume define a imaginação como uma associação de ideias. Mas ele não diz que essa mesma imaginação tem maior força no processo de conhecimento em comparação com as impressões sensoriais (Hume, 2007b, p. 08, TNH 1.1.1.4; p. 11, TNH 1.1.3.1; 2007b, p. 74-75, TNH 1.3.9.2; 2007b, p. 81, TNH 1.3.10. 1).

⁷⁵ A forma como pensamos o meio natural é diferente da sua percepção sensorial, o que nos leva a concluir que a percepção sensorial possui algo não pensado (Whitehead, 1948, p. 03). O problema não está na busca da possível neutralidade do cientista. O fato é que esse mesmo cientista não admitia a força de sua imaginação em impressões sobre toda causalidade e, portanto, não era responsável pelo que analisava.

e separada do fenômeno “causação”, ou seja, não levaram em conta o testemunho da *bios* como vida estendida, o próprio conceito de natureza, como objeto de estudos da ciência, também haveria de ser igualmente parcial, como segue.

Segundo Jonas, se as soluções insuficientes apresentadas tanto por Kant quanto por Hume trouxeram uma visão parcial e separada do fenômeno “causação”, ou seja, não levaram em conta o testemunho da *bios* como vida estendida, o próprio conceito de natureza, como objeto de estudos da ciência, também haveria de ser igualmente parcial, como segue.

O conceito da natureza é um fenômeno da cultura de cada período histórico; ao mesmo tempo, para se saber qual a “verdade” de sua definição entramos em confrontação entre a sua historicidade e o período pré-humano. Devemos – portanto – nos perguntar se essa “verdade” que aparece em uma concepção filosófica, em um dado momento, deve ser apreendida apenas em seu nível cultural e científico. Essa apreensão pode ser feita por três níveis descendentes que se entrecruzam e se justificam:

- 1) Sob seu aspecto mais elaborado, aparece como uma ciência da natureza: refere-se a um conteúdo objetivo, a leis; aos princípios universais. O século XVI caminha para a universalização, mas fica aquém do que é para nós o rigor científico, do qual um Galileu ou um Descartes se aproximariam. Giordano Bruno pertence a um período de destruição e elaboração onde a mistura ainda é anárquica entre o velho e o novo.
- 2) Numa perspectiva menos elaborada, a natureza se apresenta como: experiência prática do mundo. Refere-se então a um conjunto de gestos, ferramentas, técnicas, por meio dos quais o homem, porque tem necessidades a satisfazer e deve assegurar a sua subsistência trabalhando, apodera-se e domina o mundo.
- 3) Finalmente, do ponto de vista mais elementar, encontramos a simples presença do mundo pré-humano e pré-reflexivo tal como se revela nas experiências mais imediatas: percepções, desejos e necessidades (por exemplo, a fome como uma relação natural entre o homem e o mundo) (Védrine, 1967, p. 13, TN).⁷⁶

Os Antigos e os Medievais não conseguiram separar a metafísica da física no conceito de natureza aristotélica (*Physique*). Foi somente no Renascimento que a sua definição começa a ser questionada e dissecada. Como parâmetro dessa época, Giordano Bruno (1548-1600) aborda esse conceito como uma “unidade transcendente”, mas com o mesmo propósito de

⁷⁶ 1) Sous son aspect le plus élaboré, il apparaît comme science de la nature : il renvoie à un contenu objectif, à des lois, à des principes universels. Le XVI^e siècle est sur la voie de l’universalisation mais reste en deçà de ce qui est pour nous la rigueur scientifique, dont s’approcheront davantage un Galilée ou un Descartes. Bruno appartient à une période de destruction et d’élaboration où le mélange est encore anarchique entre l’ancien et le nouveau. 2) Dans une perspective de moindre élaboration, la nature se présente comme expérience pratique du monde. Elle renvoie alors à un ensemble de gestes, d’outils, de techniques, au moyen duquel l’homme, parce qu’il a des besoins à satisfaire et ffu’il doit assurer sa subsistance en travaillant, reprend et domine le monde. 3) Enfin, du point de vue le plus élémentaire, nous trouvons la simple présence du monde pré-humain et pré-réflexif tel qu’il se dévoile dans les expériences les plus immédiates: perceptions, désirs et besoins (par exemple, la faim comme rapport naturel de l’homme au monde).

unificação dos sistemas e descobertas de Galileu, Pascal ou Descartes. Parcialmente, pela matemática, Bruno pretendeu ultrapassar os limites propostos por Burckhardt e os “ockhamistas” do século XIV que viam na natureza apenas um reflexo da concepção humana e suas criações artísticas. Mesmo com o entendimento de integrar a natureza ao “novo cosmos”, Bruno se preocupava com a necessidade de retirar do seu conceito toda a carga de magia, astrologia e alquimia que a povoava, preparando o ambiente para a mecânica de Newton que viria depois com a natureza distante do homem (Vèdrine, 1967, p. 81, p. 96-101).

Dessa forma, até a década de 1950, a natureza era considerada, geralmente, como uma experiência fenomenológica longe da realidade humana (Merleau-Ponty, 1995, p. 355). Ela foi conceituada como intocada pelo homem, com verdades permanentes.⁷⁷ As suas riquezas e exploração estavam ligadas a leis imutáveis e não eram objeto da moralidade, ou seja, os agricultores e artesãos não faziam ações morais, mas estéreis nesse sentido, porque transformavam a matéria e criavam utilidades (Schabas, 1995, p. 449; p. 453; Mill, 1981)⁷⁸.

A natureza foi conceituada geralmente – desde o século XIX até a primeira metade do século XX – como um santuário e sua conservação deveria ser feita através da criação de grandes parques nacionais, como aconteceu na América⁷⁹. Mas hoje não há lugar no planeta onde a natureza não tenha sido alterada, influenciada ou catalogada pela ação humana e, conseqüentemente, podemos concluir que mesmo em lugares onde ela existe independentemente do homem, ela ainda é seu objeto de pensamento, controle e medida (Bertrand, 1991).

Esse conceito somente começou a mudar a partir de 1950 com os grandes problemas ambientais e sociais, tornando o paradigma do distanciamento entre homem e natureza uma questão filosófica da ética ambiental que começa surgir posteriormente.

A partir da segunda metade do século XX, começamos a conviver com a terminologia “crise ambiental”, considerada a coroação de glória de todas as outras, incluindo a do

⁷⁷ Vide Diegues, 2008, p. 25-32.

⁷⁸ Acreditava-se na total independência da natureza. Cria-se também que o seu poder foi transferido para o homem na forma de riqueza: “A natureza, no entanto, faz mais do que fornecer materiais; também fornece poderes.” O interessante é que, enquanto economistas como Mill queriam o homem fora da natureza e isso é definido como algo intacto, os evolucionistas de meados do século XIX querem que o homem na natureza adicione outra espécie ao quadro geral (Schabas, 1995, p. 452, TN). “Nature, however, does more than supply materials; she also supplies powers.”

⁷⁹ A contemplação pela *wilderness* criando uma identidade nacional fez surgir vários parques nacionais na América, como em 1834 a reserva do Arkansas Hot Springs; em 1872 o Yosemite Valley e o parque nacional do Yellowstone; em 1885 o parque dos Adirondacks e, finalmente, a legislação de proteção desse espaço pela *Wilderness Act* de 1964 e declaração de uma grande parte do Alaska como reserva natural em 1980 (Larrère, 1997, p. 10).

desenvolvimento⁸⁰ e da economia. Há um ponto comum entre elas: foram causados pelo avanço da pobreza global e pelo processo de centralização da riqueza que – por sua vez – levou à escassez de recursos naturais e a uma onda sucessiva de desastres ambientais sem precedentes, afetando a todos, especialmente os mais vulneráveis⁸¹ (WCED, 1987, p. 28).

Houve significativa mudança geopolítica ambiental diante dos seguintes acontecimentos históricos: a) a criação da ONU em 1945; b) a Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948 e a consequente formação e implementação de sistemas europeus, africanos e latino-americanos de proteção dos direitos humanos; (c) a “africanização” da ONU, quando muitos países africanos deixaram de ser colônias resultantes do Tratado de Berlim de 1878 e obtiveram um assento na Assembleia Geral da ONU, gerando vários questionamentos dos modelos econômicos vigentes. Esses fatos geraram uma tensão constante entre a visão da universalização ou não dos recursos naturais. De um lado, há a pressão dos sistemas de proteção dos direitos humanos fundidos com os direitos ambientais, destacando-se a busca pela segurança alimentar, o acesso universal à água e a promoção da dignidade humana; do outro, a centralização dos mesmos os recursos naturais, como parte integrante da soberania ou intenção das nações que desejam explorar economicamente o seu patrimônio natural.

O problema criado pelo uso desenfreado dos recursos naturais pelas nações mais ricas provocou uma avalanche de tratados internacionais para a proteção desses recursos. Mas também expôs o discurso exploratório econômico do planeta, dando origem ao direito ambiental internacional e, conseqüentemente, a novos conceitos para *o bios* como princípio de vida expandida (Jonas, 2001 b) e uma nova ética de caráter aplicado, onde a Terra deixa de ser um jardim zoológico com o homem transcendente dentro dela e se torna a nossa casa imanente, no quadro de uma responsabilidade, como a visão resumida na Encíclica *Laudato Si* (Bergoglio, 2015).

O gatilho considerado pela doutrina especializada dessa transformação de visão nos países ricos do mundo ocidental foi o caso de arbitragem internacional conhecido como

⁸⁰A primeira vez que o termo “desenvolvimento” apareceu ligado à necessidade de estabelecer limites racionais ao crescimento econômico como um todo foi numa série de relatórios denominados *Os Limites do Crescimento*, publicados em 1972 e encomendados pelo *Clube de Roma* (Meadows, 1972; Tibaldeo, 2017). Esses relatórios tratam de simulações a partir de cinco parâmetros: o crescimento populacional; a produção de alimentos; a industrialização; a poluição e a utilização dos recursos naturais não renováveis, especialmente o petróleo (Larrère, 2022, p. 23). Antecede a esse relatório outro documento internacional denominado “Mensagem de Menton”, cidade da França onde 2.200 cientistas se reuniram em julho de 1971 e redigiram um alerta sobre os perigos que ameaçam o planeta (UNESCO, 1971).

⁸¹ Um exemplo do esgotamento dos recursos naturais nos últimos séculos é a disputa pelos bens comuns; aqueles cuja exploração é competitiva e de livre acesso, como a água, os recursos haliêuticos e outros (Le Prestre, 2005, p. 42-43).

Fundição Trail (“Trail Smelter Case”), com a sentença proferida em 03.11.1941. A ação foi movida pelos Estados Unidos contra o Canadá por poluição produzida por uma indústria privada canadense de fundição de zinco e chumbo localizada em Trail, Colúmbia Britânica, que liberou fumaça de dióxido de enxofre na atmosfera que afetou cidadãos, animais e propriedades localizadas no estado vizinho de Washington (EUA), causando a “chuva ácida”⁸² (Soares, 2001, p. 687). A sentença arbitral foi importante para permitir que um país fosse responsável pelos danos causados a outro: *“Nenhum Estado tem o direito de usar ou permitir o uso de seu território de tal forma a causar danos devido à liberação de fumaça no território de outro”* (Soares, 2001, p. 44). Essa sentença arbitral de 1941 foi reservada às partes envolvidas, mas serviu como uma provocação para futuras discussões internacionais, embora lentas, sobre o problema da poluição transfronteiriça.

Com efeito, iniciou-se a percepção que a ação antropogênica altera os efeitos das leis da causalidade no mundo físico⁸³, estudado hoje pela geofísica, a biologia, a química e a ecologia, entre outros⁸⁴, causando poluição e a degradação do meio ambiente como um todo. Houve um deslocamento físico e político do problema de dentro para fora dos limites da soberania vestfaliana⁸⁵ e uma nova formulação de leis de imputação de comportamento deve ser exigida por meio de tratados internacionais e, sobretudo, com órgãos de certa governança ambiental,

⁸² É neste contexto que se inicia a discussão sobre a responsabilidade pelos efeitos da poluição transfronteiriça. Inspirou mesmo o princípio 21 da Convenção de Estocolmo. O Direito Internacional Ambiental poderia até ser considerado iniciado em 1923, em Paris, com o I Congresso Internacional para a Proteção da Natureza; visão da época, e mesmo antes, era mais prosaica e local, sempre orientada para a defesa dos interesses comerciais e exploratórios dos recursos naturais para manter o crescimento econômico do mundo ocidental (Nascimento; Silva, 1995, p. 25), que ainda utiliza dois critérios científicos combinados para regulação e controle na exploração de recursos naturais: TAC (“Total Allowable Catch” - captura total permitida) e MSY (“Maximum Sustainable Yield” – rendimento máximo sustentável). O termo “sustentável” diz respeito somente ao rendimento do método empregado e não ao conceito de sustentabilidade, ou desenvolvimento sustentável, que viria somente na década de 1980 no documento denominado “Relatório Brundland” (WCED, 1987; Mello, 2004, p. 1266). Na literatura especializada, existem várias outras normas para a preservação do meio ambiente, mas sempre mantendo o mesmo objetivo do congresso que ocorreu em 1923 (Mello, 2004, p. 1341), a saber, que os animais fossem protegidos por serem úteis para o comércio de couro (Mello, 2004, p. 1341) Convenção de Paris de 1883) de proteção das aves porque contribuíram para a agricultura (Convenção de Paris de 1911), etc (Soares, 2001, p. 36, 39, 43).

⁸³ Neste ponto devemos separar o que são os “desastres naturais” e os que são causados pela ação humana. Desastres naturais são as ocorrências desencadeadas sem a ação humana e que excedem a capacidade de resposta local, afetando seriamente o desenvolvimento social e econômico de uma região (Shelton, 2011, p. 668). No entanto, hoje em dia, a definição de “natural” em um evento é extremamente difícil, dada a influência da ação humana em suas causas e efeitos duradouros, como crises humanitárias (Shelton, 2011, p. 669).

⁸⁴ O que seria chamado de ciências naturais se fosse no tempo de Kant e Hume, enquanto o comportamento humano seria estudado pelas leis da liberdade através da Ética (Kant, 2009, p. 63).

⁸⁵ O termo refere-se ao Tratado de Vestfália assinado entre países europeus para acabar com a Guerra dos Trinta Anos em 30 de janeiro de 1648. O acordo afirma essencialmente a soberania de cada país dentro de seus limites territoriais, acentuando seu caráter apoiado pela Reforma Protestante, com a economia deixando o sistema dominical e agrário para um sistema baseado no capital, contra o poder papal, dando assim origem à doutrina da reserva de domínio e soberania dos Estados (Rawls, 2001, p. 103-105; Cançado Trindade, 2003, p. 269).

como o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), criado em 1972 pela Convenção de Estocolmo (Soares, 2001, p. 37).

De acordo com Le Prestre (2005, p. 42-43), a cooperação entre Estados⁸⁶ para a proteção internacional do meio ambiente se dá de quatro maneiras: a) por meio da ação imperialista, quando uma lei nacional restringe o uso de um determinado poluente e empresas sob sua jurisdição fazem *lobby*, por meio de ONGs⁸⁷, para a celebração de acordos internacionais que aplicam as mesmas limitações, como aconteceu com o Protocolo de Montreal (1985); b) por atitude defensiva, ou seja, o Estado para proteger seus interesses, apelando para o argumento vestefaliano de soberania ou outra retórica (direito ao desenvolvimento, multiculturalismo, etc.), se recusa a assinar tratados, por exemplo, para reduzir os gases de efeito estufa, como o CO₂ ou impedir a chuva ácida; c) Quando a cooperação for apenas instrumental, ou seja, pretender abrir-se a outro Estado como uma espécie de “acordo guarda-chuva”; d) Finalmente, pode haver um comportamento internacionalista, em que os Estados têm um objetivo comum.

Contudo, seguindo a lógica desenvolvimentista exploratória, a partir de meados do século XX, aproveitando-se da tecnologia do pós-guerra e da “cortina de ferro” da Guerra Fria que impedia acesso às informações ambientais em alguns países do bloco comunista, houve muitos desastres ambientais pela ação humana, causando o acúmulo de poluição transfronteiriça nos países industrializados⁸⁸, seja no mar, seja nos rios, lagos e no ar. A pressão da sociedade civil organizada, que agora tem maior acesso aos meios de comunicação social e à participação democrática, obrigou os líderes mundiais e os parlamentares a tomarem uma posição a favor do meio ambiente natural, resultando numa democratização dos fóruns de

⁸⁶ Também é possível que acordos de cooperação possam ser assinados por organizações intergovernamentais (OIT, FAO, OMC, UNESCO, etc.) Esses acordos são independentes em relação aos seus membros e possuem personalidade jurídica própria.

⁸⁷ No direito internacional as ONG's são um caso especial porque não têm personalidade jurídica como os Estados, mas prestam serviços relevantes em abordagens científicas. Além disso, podem apresentar pedidos aos organismos internacionais a exemplo da Convenção de Aarhus de 1988, ratificada pela União Europeia em 2005 (Convenção sobre o acesso à informação, à participação pública na tomada de decisões e à justiça em matéria ambiental); em 1987 (Protocolo de Montreal); em 1989 (Convenção de Basileia); 1997 (Protocolo de Quioto); 2000 (Protocolo de Cartagena) (Dupuy, 2008, p. 201).

⁸⁸ A poluição transfronteiriça das águas ocorreu de três formas: “1) descarga deliberada de resíduos, geralmente sob a forma de óleos usados de navios (lavagem e/ou lastro de navios) ou de indústrias (descarga direta de resíduos tóxicos não recicláveis ou de resíduos de plataformas de exploração subaquática ou de exploração de petróleo planejadas), a níveis historicamente sem precedentes; 2) depósito, em suas águas, de cinzas provenientes da combustão de resíduos industriais em alto mar; 3) a chamada poluição “terrestre”, aquela transportada pela água doce, que serve de saída para resíduos industriais não recicláveis altamente tóxicos (como conexões de emissários subaquáticos ou interceptores oceânicos a águas residuais sanitárias ou industriais)” (Soares, 2001, p. 46).

discussão diplomática e, portanto, uma necessidade urgente de criar dezenas de acordos internacionais para impor sanções aos Estados infratores⁸⁹ (Soares, 2001, p. 45).

Podemos citar alguns dos principais eventos ambientais que marcaram a humanidade nesse período: a) as “marés negras” que começaram em 1967 com o derramamento de 120.000 toneladas de petróleo bruto do superpetroleiro Torrey Canyon na costa da Bretanha (França) e que desencadeou uma série de acordos internacionais sobre o transporte marítimo de petróleo e até mesmo a criação de fundos milionários para compensar as vítimas (Séroussi, 2012, p. 8); b) Acidente industrial em Seveso (Itália, em 1976); c) acidente com o satélite artificial soviético Cosmos 924 em 1978; d) Acidente com o superpetroleiro Amoco Cadiz, em 1978, no mar territorial francês; e) Acidente numa fábrica de inseticidas em Bhopal, Índia, em 1984, que causou uma nuvem de isocianato de metila matando e incapacitando mais de 300.000 pessoas (Acot, 2010, p. 37); f) acidente nuclear em Chernobyl, Ucrânia, em 1986; g) grande incêndio na indústria química Sandoz na Suíça em 1986, o qual, uma vez extinto, fez com que toda a água contaminada com produtos altamente tóxicos, utilizada para apagar as chamas, se derramasse no Reno, afetando a Alemanha, a França e os Países Baixos (Soares, 2001, p. 60-61).⁹⁰

Com todo esse contexto de destruição do meio ambiente, esgotamento dos recursos naturais e falência do modelo econômico, a solução foi mudar o conceito de natureza; assim o conceito de biodiversidade foi introduzido. A palavra “biodiversidade” foi cunhada em meados da década de 1980 – em um simpósio em 1986 –, e sua primeira gravação foi no livro *Biodiversidade*, em 1988⁹¹ (Wilson, 1988).

A biodiversidade, portanto, envolve todos os tipos de ambientes de vida em constante mudança, tanto no ambiente com interferência humana direta quanto indireta. Há uma alteração profunda com este novo conceito: se antes a natureza era representada por uma foto, um momento, a biodiversidade significa a natureza representada por um fluxo gênico, um dinamismo da *bios* onde ninguém pode “banhar-se” duas vezes neste “rio” com a mesma “água”. É o testemunho do *bios* jonasiano, como dito anteriormente.

⁸⁹ Nixon, por exemplo, declarou 1970 o ano do Meio Ambiente, tornando a palavra ecologia uma febre, a ponto de o filósofo F. Guattari se referir à “ecologia mental” na sociedade e no indivíduo (Mello, 2004, p.1.342).

⁹⁰ Recentemente, a ONU publicou um estudo sobre o problema da seca no planeta que afeta áreas nunca imaginadas e coloca dezenas de milhares de pessoas em risco (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2021, p. 38, 91, 114, etc.).

⁹¹ Esse conceito é legitimado em vários trabalhos subsequentes e na Conferência das Nações Unidas Rio/92: MaClaurin; Sterelny, 2008; Sarkar, 2005; Garson, Plutynski; Sarkar, 2017; Oksanen; Pietarinen, 2004; Casetta; Da Silva; Vecchi, 2019.

As vantagens desse conceito de natureza podem ser enumeradas: a) promove as discussões com respostas pragmáticas para a proteção ambiental; b) a natureza não humana, embora não seja um agente moral, tem relevância moral, pois o conceito de biodiversidade engloba várias dimensões importantes (ecologia, ética ambiental, economia, ciência, tecnologia, etc.); c) esse conceito reconhece a existência de elementos “extra-humanos”, isto é, a *bios*, os quais são variáveis no ambiente natural que o homem não consegue controlar; c) esse conceito permite uma visão dinâmica da natureza, englobando as gerações futuras; d) por esse conceito, podemos finalmente reconhecer que somos a natureza que se defende, superando o legado da explicação psíquica dos fenômenos de David Hume⁹² (Larrère, 1997, p. 281-290; Afeissa, 2007, p. 231).

Nessa mesma linha do conceito de biodiversidade, Jonas apresenta um conceito de natureza que tem um escopo antropológico, especialmente no que diz respeito aos “novos poderes” das “novas tecnologias” que dão ao ser humano quantitativa e qualitativamente, trazendo alterações até então desconhecidas para todos, especialmente no campo da extensão da vida, controle ou indução do comportamento social e manipulação genética (Jonas, 1984, p. 18-21). O mérito de Jonas foi argumentar em sua biologia filosófica (Jonas, 2001b) e mais tarde também no “Princípio da Responsabilidade” (Jonas, 1992a) a ideia aristotélica de teleologia na natureza, ou seja, a possibilidade de que a natureza não é moralmente neutra e que a vida é sempre parte da natureza, como vimos. Se a natureza tem um fim, ela também tem valores ou pelo menos tem relevância moral, como argumenta Larrère (Larrère; Larrère, 1997)⁹³.

1.7 Conclusão do capítulo

Hoje nos perguntamos por que encontramos dificuldades na eficácia da ética ambiental para lidar com a crise ecológica, como se não fizessemos parte da natureza e, pior ainda, não podemos mudá-la, embora haja evidências diárias em contrário.

⁹² O grande problema hoje é lutar contra a ideia de que vivemos em uma “tecno-natura”, por exemplo, as vacas são consideradas como máquinas de produção com os mais variados valores industriais agregados (Larrère, 1997, p. 12; Moore, 2009, p. 92-93).

⁹³ Isso permite discussões atualizadas sobre limites éticos em novas formas apresentadas na tecnologia, como o uso de inteligência artificial após a COVID-19 (Hershock, 2020).

E mais, por que, tantas vezes, tratamos a natureza como uma grande lata de lixo? Por que essa exploração da natureza está estruturada em uma cultura de irresponsabilidade? É possível estagnar dentro do limite ético nesse processo? (Norton, 2007, p. 249-283)

Uma das respostas a esse problema é o legado da explicação psíquica dos fenômenos empíricos, que causou um choque no preceito metafísico da habitualidade, do costume, bem como traçou uma linha de demarcação entre o homem e os acontecimentos.

A explicação dos fenômenos eticamente irresponsável foi entendida – na época – como uma condição necessária para a mecânica newtoniana e demonstrou que ela não levava em conta os limites do próprio corpo, a força do *bios*, que, em última análise, é testemunha da própria causalidade (Jonas, 2001b, p. 22).

Tudo isso fez com que o conceito de natureza se reduzisse ao do próprio evento neutro a ser explorado ao máximo. Foi somente com as crises ambientais, a partir de meados do século XX, que o conceito de natureza se tornou o da própria biodiversidade que abriga a vida em todas as suas formas de existência e defesa.

A biodiversidade é um conceito que envolve o todo orgânico e seu ambiente, tanto físico quanto ético. Como concluiu Jonas (2012, p. 22), o homem deve analisar o conceito de natureza a partir da visão de si mesmo e em sua totalidade psicofísica concreta.

Em suma, a resposta para aumentar a eficácia da aplicação da ética ambiental é questionar o conceito de natureza e promover a reparação histórica desse vazio com o conceito de biodiversidade que tem como um de seus elementos a própria ética ambiental. Além disso, o limite ético a ser buscado, em todos os momentos, é a aplicação da causalidade com a vida dentro dela, com seus limites práticos e em todas as suas formas.

Não seria apropriado listar aqui todos os instrumentos da ética ambiental sobre esse tema. Vale destacar alguns dos mais importantes: o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável, que podem mudar a visão das pessoas sobre o conceito de natureza, como veremos nos capítulos seguintes (Fryxell; Lo, 2003).

SEGUNDO CAPÍTULO: O *CŌNSCĪRE AUDE* NA BIOÉTICA AMBIENTAL

2.1 Introdução: Hans Jonas e o *cōnscĭre aude*

Vimos – no primeiro capítulo – que uma das heranças do pensamento moderno foi a separação do homem em relação à natureza, a qual impactou os conceitos de causalidade e de natureza. Uma das raízes desse fenômeno foi quando Hume provocou sérios abalos nos preceitos metafísicos, especialmente quanto à separação entre a necessidade e a habitualidade (Hume, 2007b, p. 7-8, TNH 1.1.1.1-6; p. 47, nota 2)⁹⁴.

Outro ponto importante nessa separação foi a afirmação humeana, seguida por Kant – posteriormente – que o processo de causalidade é um lapso de criação racional do agente que observa. Portanto, não se relaciona em nada com a coisa em si, como se o mundo fosse exterior ao homem e se caracterizasse pela sua imutabilidade de leis eternas.

Agora abordaremos, mais profundamente, a crítica de Hans Jonas sobre essa separação e o que ele propõe como ideia substitutiva de uma nova ontologia da vida para recuperarmos a ideia da teleologia.

Nossa pesquisa se propõe correlacionar os princípios oriundos da bioética com a problemática do meio ambiental. Levando em conta a crítica de Hans Jonas, teremos como base histórica e filosófica o momento da criação da bioética, sobre a relação entre médico e paciente, a qual foi alargada ao ponto de abrigar também a conexão homem e a natureza. Propomos mostrar como esse diálogo fecundo permanece o mesmo critério de responsabilidade de um em relação ao outro; especialmente, a com a ideia de vulnerabilidade que os une.

A fim de compreendermos as raízes e o alcance da cisão ética entre ação humana e natureza, analisaremos – neste capítulo – a morte da teleologia da natureza, em especial a análise de como isso ajudou no processo de afastamento do homem em relação ao seu meio natural, tornando este último irrelevante moralmente⁹⁵.

A conclusão do capítulo será pela apresentação geral da teoria de Jonas e quais são as principais críticas que ela enfrenta atualmente. Destaca-se – desde logo – que toda a obra de Jonas possui um fio condutor que nasce desde a sua primeira publicação sobre a gnose em 1934 (Jonas, 1964a), que foi a sua tese de doutorado em 1928, depois apresenta-se na sua biologia

⁹⁴ Vide tópico 1.1 Cp. 01.

⁹⁵ Resumidamente, se antes a ideia de verdade estava relacionada a um valor moral, como – por exemplo – em Platão, com os modernos as verdades científicas se tornaram apenas dados a serem coletados para alguma finalidade de bem-estar do homem (Pommier, 2013, p. 123).

filosófica em 1966 (Jonas, 2001c) e, finalmente, no seu princípio responsabilidade em 1979 (Jonas, 1992a).

A visão jonasiana, em sua primeira obra – de que somos “estrangeiros” – é sistematizada pela necessidade de uma nova proposta de ontologia; na segunda publicação sobre a vida e na terceira, o autor enfatiza os contornos práticos de uma ética da responsabilidade, também chamada de ética do futuro. Os escritos de Jonas foram quase uma descrição em linguagem filosófica dos desafios enfrentados em sua vida, que vão desde o seu engajamento para combater o nazismo até a dor em perder a sua mãe num campo de concentração nazista⁹⁶ (Pommier, 2012). Tudo isso fez Jonas deixar como herança uma visão apaixonada pela vida, tendo como panorama de fundo, a integração e a defesa do meio ambiente.

O próprio Hans Jonas descreve essas três fases:

A seu pedido, tentarei responder tratando das três etapas que marcaram meu próprio itinerário teórico. Tratava-se, antes de tudo, do esforço de reler o gnosticismo tardo-antigo à luz da análise existencial. Depois, houve o encontro com as ciências naturais no caminho de uma filosofia do organismo. Depois, finalmente, a virada da filosofia teórica para a filosofia prática – isto é, para a ética – em resposta ao desafio cada vez mais inevitável da tecnologia (Jonas, 1988b, p. 13, TN).

Em relação à crítica jonasiana à tecnologia, é preciso entender o seu pensamento como uma refutação ao *sapere aude* iluminista e à sua ética clássica do dever imediato (*hic et nunc*) quando Jonas propõe alguns parâmetros éticos que permitem a aplicação do seu imperativo categórico de não extinção da raça humana, inovando quanto à perspectiva para as gerações futuras.

Outra inovação jonasiana é o alerta que ele faz quanto à vida humana no planeta, ou seja, quem está em risco, em verdade, é o próprio homem e não necessariamente o meio ambiente que o precede por muitos e muitos séculos.

Por isso a melhor tradução de sua visão filosófica seria uma evocação à ética do futuro opondo-a ao mote iluminista; no caso, do *sapere aude* clássico para o *cōnscīre aude*, expressão por nós criada nesta tese.

Começemos – então – a nossa jornada.

2.2 Esboço histórico e filosófico da bioética

⁹⁶ Jonas foi impactado pela Segunda Guerra Mundial, ainda mais sendo um filósofo-alemão judeu que sempre demonstrou coerência, engajamento e curiosidade em sua experiência de vida em função da sua reflexão filosófica (Pinsart, 2002, p. 08).

A bioética é um campo muito complexo de questões éticas, o qual abrange não somente a moralidade, como também a juridicidade, a filosofia em aspectos mais amplos e a técnica dentro das ciências médicas. Assim, iremos analisar como ocorreu a universalização dos seus preceitos morais e como a bioética se relaciona com a moralidade.

Na década de 1970, houve um processo de união entre a defesa dos direitos humanos e a do meio ambiente (Cançado Trindade, 1993; Shelton, 2010), questionando a percepção da terra como um grande zoológico ou mesmo um museu a céu aberto para fins de exploração instrumental. Essa fusão foi importante para que a universalização dos valores morais contidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 ocorresse também em outros universos éticos.

Somos a primeira geração da história que pode sofrer um impacto irreversível na vida no planeta terra, tanto no aspecto biológico quanto no existencial do poder e fazer humanos (Jonas, 2006, p. 31). Esse poder traz sobre nós uma nova responsabilidade ética para com o outro que ainda não habita o planeta, mas que um dia aqui estará. Assim, a preocupação com o futuro é a maior separação entre a ética clássica, preocupada com o aqui e o agora, e a ética da responsabilidade jonasiana. Tal alargamento da ética anterior iniciou – também – pelo caminho da universalização da bioética como uma reação ao mundo da técnica.

Pelo lado das descobertas científicas, após meados do século XX, houve a pressão dos seus avanços como definidores do destino planetário da espécie humana, fazendo com que houvesse também a necessidade urgente de se ter uma ética universal. O “desespero” por uma ética global em relação à vida justificou-se diante das sociedades democráticas liberais do Ocidente que permitiam, e ainda permitem, um “pluralismo ético” como um valor de “respeito aos diferentes”. Desta forma, Apel lembra que nesse espaço de discussão há um fosso entre a ciência objetiva de um lado, com a sua razão universalizada; de outro, tudo que diz respeito às escolhas individuais como se fosse uma “ética privada” e – por vezes – irracional. Pelo lado da filosofia, tínhamos – basicamente – a corrente analítica, que se ocupava em comentar os trabalhos científicos, e a corrente existencial, que exprimia as angústias subjetivas. Em ambos os casos, demonstrava-se uma incapacidade de padronizar uma ética que não fosse pragmática no desenvolvimento econômico de cada país (Fagot-Largeault *apud* Parizeau, 1992, p. 11-12, TN).

Concomitante a esse movimento, surge o da ética ambiental (ou bioética ambiental), na década de 1970, mas em um *andante ma non troppo*. Ela se inicia com a discussão dos direitos do enfermo para tentar ultrapassar a barreira existente entre a ciência e a moral. O paciente era – então – visto como um menor tutelado, incapaz de exercer a sua autonomia, no mesmo sentido

que disse Kant no *texto Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?* (Resposta à pergunta: o que é Iluminismo?) (Kant, 1985a, p. 100-117). O médico seria o personagem metafórico do iluminista puro que iria retirar o moribundo, aquele amontoado de carbono, da sua própria adolescência pré-iluminista e curá-lo.

Os pacientes, especialmente os negros e os mais vulneráveis socialmente, eram enxergados como seres inferiores, quase animais, entregues às mãos do médico, o cientista onisciente. Muitos são os relatos de abusos e crimes raciais, hoje considerados, mas o acontecido mais emblemático e que inspirou vários documentos sobre a bioética posteriormente ocorreu com 430 sífilíticos negros que foram submetidos a um tratamento desumano por 40 anos sob a justificativa de pesquisa científica iniciada em 1929, caso este que ficou conhecido como *The Tuskegee Study* (Pence, 2004, p. 270; 2015, p. 190); Brandt, 1978)⁹⁷.

Como reação – portanto – e juntando-se à onda de movimentos civis nos EUA, em meados do século XX, surge a “Carta dos direitos do enfermo” nos hospitais e vários outros documentos que questionavam a neutralidade científica da medicina ao ponto de justificar unilateralmente atos cruéis com os pacientes, os quais começaram a ser tipificados como violações dos direitos humanos com base nos tratados pós segunda guerra (Rubenstein, 2020). Tal carta procurou introduzir o consentimento informado nas técnicas clínicas para que o doente não ficasse totalmente alheio ao procedimento, o que – mais tarde – se convencionou chamar como princípio da autonomia de vontade, dentro da bioética. Esta – então – surge como novo ramo da antropologia moral da ética aplicada e passou a cuidar desses desafios invisíveis para o mundo da época⁹⁸.

O termo bioética foi criado inicialmente por Paul Max Fritz Jahr (1895-1953) em 1927 quando publicou o artigo para a revista *Kosmos* com o título *Bio-Ethik. Eine Umschau über die ethischen Beziehungen des Menschen zu Tier und Pflanze* (Bioética: uma revisão do relacionamento ético dos humanos em relação aos animais e plantas) (Goldim, 2009).

⁹⁷ Darwin havia escrito que civilizações consideradas primitivas não conseguiriam assimilar outras mais complexas, como ocorreria na América. Aquelas estariam fadadas à extinção, mesmo que houvesse ações filantrópicas e educacionais a seu favor. No início do século XX, muitos círculos da medicina foram contaminados por esse darwinismo social: “Essa configuração particular de ideias formou o núcleo de opinião médica sobre negros, sexo e doenças no início do século XX. Os médicos geralmente descartavam as explicações socioeconômicas do estado de saúde dos negros, argumentando que um melhor atendimento médico não poderia alterar o esquema evolutivo. Essas suposições fornecem o pano de fundo para examinar o estudo de sífilis de Tuskegee” (Brandt, 1978, p. 22, TN). Tuskegee é a cidade do Estado do Alabama onde começaram os referidos estudos.

⁹⁸ Paralelamente, é interessante destacar que o conceito de vulnerabilidade do paciente se tornou fundamental para que se retirasse a irresponsabilidade ética do médico em todos os seus procedimentos. A vulnerabilidade como um critério objetivo se referia não somente ao quadro debilitado do paciente, mas também que esse mesmo estado gerava, por vezes, a incapacidade cognitiva em consentir (Rogers, Wendy *et al.* 2012).

Posteriormente, o bioquímico e professor de oncologia da Universidade de Wisconsin, Van Rensselaer Potter usa o mesmo termo em seu artigo *Bioethics, the Science of survival* em 1970 e depois na sua obra *Bioethics: Bridge to the future* de 1971 (“Bioética. Ponte para o futuro”) (Potter, 1971a; 1970; 2016; Canguilhem, 2012; 2020; Taquieff, 1995)

Em 1971 a Bioética, restrita somente à medicina e às técnicas de procriação, tornou-se disciplina na Universidade de Georgetown (Washington), na qual criou-se um centro de bioética denominado *Kennedy Institute of Ethics*, fundado por André E. Hellegers. Um pouco antes – em 1969 – iniciam-se os estudos de bioética no *Institute of Society, Ethics and the Life Sciences*, mais conhecido como *Hastings Center*, no Estado de New York. Hans Jonas integrou esse instituto como sócio fundador e participou ativamente das discussões sobre ética e bioética (Kevles, 1995; Callahan, 1973).

Houve antecedentes históricos na formulação do conceito e dos princípios da bioética, a saber: a) o livro *Medical Ethics* do médico Thomas Percival em 1803; b) o livro *An Introduction to the Study of Experimental Medicine* publicado em 1865 por Claude Bernard⁹⁹; c) *Nuremberg Code* em 1947, (Annas; Grodin, 1992); d) o código de ética da *American Psychological Association* em 1953 (Wolfensberger, 1967); e) Os Princípios da Declaração de Helsinki em 1964; f) *The Belmont Report* (The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical, 1978); g) *Principles of Biomedical Ethics* originalmente publicado em 1979 e h) A Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, promovida pela UNESCO em 2005. Esta última foi um marco importante da visão ampliadora da ética, tal qual representou a Convenção de Estocolmo, em 1972, em relação à defesa dos direitos humanos e do meio ambiente (Beauchamp, 2016; Beauchamp, Childress, 2013).

Com uma unidade principiológica e uma perspectiva multidisciplinar em torno da vida, a bioética traz os seguintes princípios, em ordem de prevalência: 1) respeito à autonomia do paciente; 2) não maleficência; 3) beneficência; 4) justiça. Tais princípios se baseiam em três conceitos fundamentais: a autonomia da pessoa; a doação de vida (órgãos, gametas etc.) e a solidariedade social. Contudo, esses conceitos são constantemente colocados à prova numa sociedade pluralista e secularizada (Beauchamp, 2016, p. 2 e ss.; Fischer, 2017, p. 391-409).

⁹⁹ “Experimentos, então, podem ser realizados no homem, mas dentro de quais limites? É nosso dever e nosso direito fazer uma experiência no homem sempre que puder salvar-lhe a vida, curá-lo ou obter-lhe algum benefício pessoal. O princípio da moral médica e cirúrgica consiste, pois, em nunca realizar no homem um experimento que pode ser prejudicial a ele em qualquer extensão, mesmo que o resultado possa ser altamente vantajoso para a ciência, ou seja, para a saúde dos outros. Mas realizar experimentos e operações exclusivamente do ponto de vista da própria vantagem do paciente não impede que eles se tornem proveitosos para a ciência.” (Bernard, 1865, p. 182, TN).

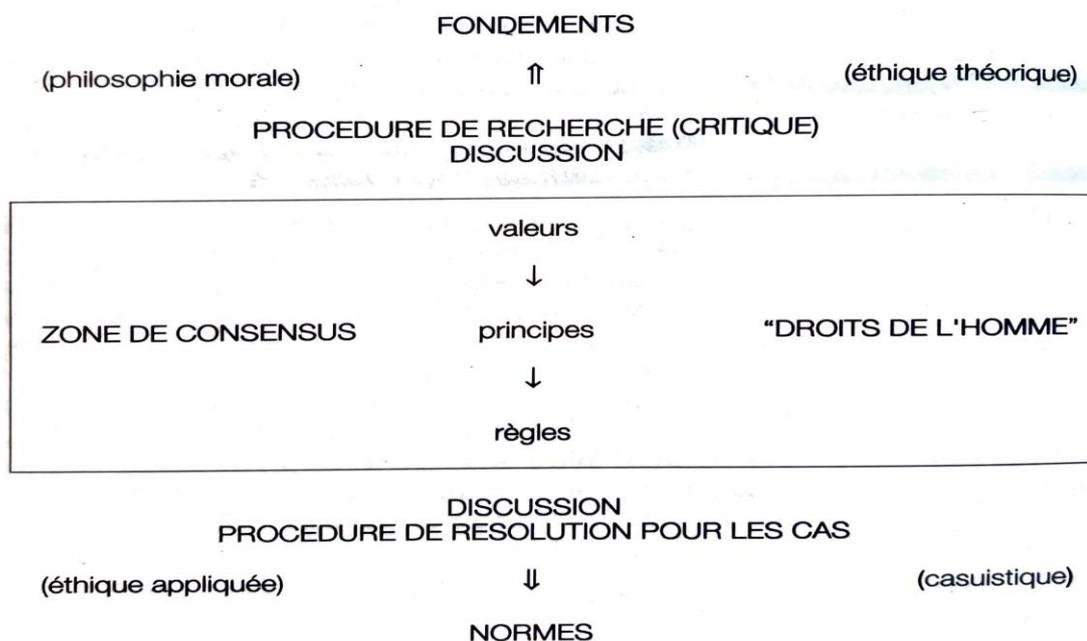
Após algum tempo e tendo firmado o seu objeto como uma ética clínica aplicada, a bioética alcançou novas questões paradigmáticas para a antropologia filosófica e propôs caminhos éticos globais, em especial em relação ao transplante de órgãos; às novas tecnologias médicas de reprodução assistida e à experimentação humana envolvendo fetos. Ela também passou a avaliar os seguintes riscos: a) o cultural da destruição familiar com as novas técnicas de procriação; b) o das alterações irreversíveis do patrimônio genético; c) o ético de instrumentalizar o ser humano. O marco dessas delimitações éticas e de riscos foi a Conferência de Rambouillet em 1974 quando “os chefes de Estado dos países industrializados inscrevem as questões de bioética aos principais temas dos encontros, com a mesma importância que as discussões econômicas e de defesa nacional” (Fagot-Largeault *apud* Parizeau, 1992, p. 11-12, TN).

Dentro da Filosofia, o maior problema da bioética é estabelecer um consenso entre os seus princípios e valores éticos no seu campo de estudos considerando a pluralidade de “éticas privadas” nos países liberais democráticos. Cabe registrar que nem sempre os nossos padrões de moralidade são estabelecidos por um método de deliberação coletiva simples. No caso da bioética, esses padrões foram derivados dos Direitos Humanos, situando-a entre a filosofia moral e a prática. Concretamente, como “núcleo duro histórico”, foi a partir do denominado *The Belmont Report* em 1978 que isso ocorreu: que houve um consenso internacional sobre as regras e princípios da bioética¹⁰⁰.

Quanto aos seus fundamentos e seu campo, podemos representar a bioética pelo seguinte quadro (Fagot-Largeault *apud* Parizeau, 1992, p. 14):

Quadro 01: Fundamentos da bioética

¹⁰⁰ O Relatório Belmont – de 1978 – foi um documento elaborado pela *Comissão Nacional para a Proteção de Seres Humanos em Pesquisas Biomédicas e Comportamentais* como uma resposta aos casos de abusos históricos registrados na relação médico-paciente. Essa Comissão surgiu a partir da lei americana de 1974 chamada *Lei Nacional de Pesquisa*. Era objetivo dessa Comissão: a) identificar os princípios éticos básicos na condução da pesquisa biomédica e comportamental com seres humanos; b) desenvolver protocolos para garantir que essa pesquisa seja conduzida de acordo com esses princípios éticos. Esses princípios foram firmados por discussões mensais da Comissão, as quais duraram quase quatro anos e quatro dias intensivos de deliberação a partir da criação da lei. Em 1978 o relatório foi publicado e serviu de parâmetro na condução de pesquisas em seres humanos (Cassell, 2000)



Fonte: Fagot-Largeault *apud* Parizeau (1992, p. 14).

Com o tempo, cada país passou a compor, internamente, comissões variadas de bioética com base na Declaração Universal dos Direitos Humanos e nos pactos que se seguiram¹⁰¹. Desta forma, a regra do consentimento do paciente baseia-se no direito à autonomia; a do sigilo do tratamento surge do direito da personalidade e à sua integridade; a liberdade individual, como direito humano, gera igualmente direitos positivos ou negativos (regra da autonomia em querer se submeter ou não); a igualdade entre todos gera a regra da justiça quanto ao pagamento igual, conforme a especialidade, às pessoas que participaram do procedimento ou da investigação médica; o respeito à dignidade da pessoa humana e à dignidade da ciência determina a submissão consentida do paciente ao que for estritamente científico e dentro da relação custo e benefício da saúde humana; o direito do paciente em receber todas as informações sobre o seu caso, baseia-se no direito humano do acesso à informação e liberdade de expressão etc (The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, 1978; Fagot-Largeault *apud* Parizeau, 1992, p. 15; Bachir, 1996).

Algumas raízes filosóficas das regras da bioética são apresentadas como díspares e mesmo incompatíveis como correntes de pensamento. Por exemplo, ao mesmo tempo que

¹⁰¹ A Anistia Internacional possui um papel fundamental na aplicação das regras e princípios da bioética nos países refratários. O instrumento mais utilizado pelo órgão é o da publicidade dos casos de violações, constringendo os seus líderes a aderirem aos pactos sobre o tema (Amnesty International, 1988) Interessante que sobre a necessidade de publicidade dos casos, Kant já a havia previsto como instrumento fundamental para o seu projeto de paz perpetua entre os povos (Kant, 1796, p. 99-108).

temos a norma moral do respeito à autonomia de vontade do paciente originada da tradição judaico-cristã, mais bem elaborada em Kant com a ética do dever moral e o do homem como fonte de toda moralidade, temos também a regra da maximização dos benefícios, cuja origem é mais pagã que cristã e possui a lógica utilitarista. Mas isso não faz da moralidade comum da bioética um sistema incoerente; pelo contrário, essas diferenças possuem uma homogeneidade se considerarmos que a base fundamental dela é a liberdade humana individual com uma dupla exigência: respeito à dignidade humana e respeito à dignidade da ciência¹⁰² (Bachir, 1996).

Outro problema relacionado à moralidade e a bioética é o fato que a nossa ética comum é também reservada aos outros seres vivos não humanos¹⁰³. Por consequência, esse alargamento do antropocentrismo da bioética acabou favorecendo o fortalecimento das correntes da própria ética ambiental, mas o debate dessa inclusão dos não-humanos na bioética tem gerado muito dissenso¹⁰⁴.

Sob qualquer aspecto, se em Estocolmo – em 1972 – o meio ambiente passou de uma visão de preservação da terra como zoológico para entender a importância da natureza dentro do projeto existencial humano, o olhar da ética igualmente saiu do leito hospitalar e percebeu-se pertencer a um mundo muito maior e com contornos ontológicos de devir. Em outras palavras, o fosso que separava a ciência da ética, a vida humana e a vida da natureza, começa a ser retirado.

2.3 Esboço histórico da ética ambiental e da bioética ambiental

A ética ambiental é definida como o estudo da relação entre o homem, os seres não humanos, e a matéria sem vida; tudo dentro do planeta. Ela relaciona as questões morais clássicas, “[...] o que é valor? Como distinguir entre o bem e o mal? O pluralismo é necessário?”, com os problemas atuais que colocam a natureza como o centro do debate filosófico (Larrère, 1997, p. 5, TN).

¹⁰² Essas delimitações nem sempre são consenso, a exemplo da discussão do conceito de pessoa humana e quando ela começa a ser reconhecida como tal. Outro exemplo são os direitos dos adictos em alcoolismo como beneficiários de transplantes: eles possuem o mesmo direito dos não-adictos a receber os órgãos são mesmo se sabendo que possuem grandes chances de perdê-los em seguida? (Pence, 2015, p. 04, 12, 234; Fagot-Largeault, Delaisi, 1987).

¹⁰³ Inclusive essa ideia era defendida por Potter ao propor uma bioética global, a partir da influência de Aldo Leopold, como veremos mais à frente (Potter, 1988).

¹⁰⁴ O argumento para incluir os seres não-humanos dentro da bioética é para se combater os experimentos considerados cruéis com animais. Hoje em dia, como há os biocentristas e os antropocentristas com visão alargada, já se considera essa questão superada porque ambos defendem uma ética de bem-estar animal independente da bioética. O nosso posicionamento é que a natureza não é um agente moral, mas possui relevância moral e demanda responsabilidade moral pela sua interdependência com o homem (Hansen, Kori, 2019).

A crise ecológica da segunda metade do século XX, os movimentos civis pela defesa dos direitos humanos e das mulheres, além do movimento geopolítico da “africanização das Nações Unidas”, mudaram a percepção crítica por parte dos filósofos de língua inglesa quanto à dimensão moral do homem em relação à natureza dentro de um dilema de valores e explicações racionais. Isso levou ao surgimento da ética ambiental a partir de 1970 (Norton, 1995, p. 187).

Em linhas gerais, Larrère (1997) esclarece, contudo, que o pensamento dos países de língua inglesa e o continente australiano entenderam a ética ambiental como um aprofundamento crítico ao antropocentrismo moral, ou seja, vai muito além do uso exagerado dos recursos naturais como alertado pelo Clube de Roma. Há, também, o fato de a natureza se apresentar ameaçadora e hostil na visão dos colonos puritanos na América. Ademais, a elite aristocrática americana do Leste importou o pensamento europeu da valorização e contemplação da natureza selvagem (*wilderness*), criando uma identidade nacional com ela, como ressaltamos no primeiro capítulo.¹⁰⁵

A ética ambiental pode ser estudada em três áreas que sempre se comunicam: ética ambiental mais metafísica; ética ambiental mais estética; e ética ambiental aplicada. A ética ambiental (mais) metafísica estuda a relação entre o homem e a natureza; no entanto, ela tem se concentrado notadamente no conceito ontológico de cada um (Larrère; Larrère, 1997; Jonas, 2001c).

A ética ambiental (mais) estética enfatiza a natureza como uma experiência viva, um clímax holístico, não antropocêntrico, um espaço selvagem, que pode ser retratado na forma de arte (pintura, literatura, poesia, cinema, música, teatro etc.), na arquitetura ecológica e na arquitetura urbana¹⁰⁶. Como principais teóricos dessa corrente, tipicamente geocêntrica, temos:

¹⁰⁵ Todo esse movimento não foi observado na França que considera os problemas ambientais mais restritos à perspectiva técnica dos cientistas da área. E mais, consideram que “[...] o encontro entre ciência e política, assim organizada, seria inútil na pesquisa de uma ética, considerada perigosa ou duvidosa” (Larrère, 1997, p. 06, TN). Esta autora ainda cita como um exemplo desse pensamento europeu o livro de Luc Ferry, *Le nouvel ordre écologique* (Ferry, 1992; 1995; Nash, 2014). Henry David Thoreau descreve o período contemplativo da natureza na América em seu livro *Walden* (Thoreau, 2004), publicado em 1854, num elogio à vida selvagem, à solidão e ao trabalho físico, com um entendimento transcendental e rosseauiano ao mesmo tempo. O seu livro merece destaque porque critica o materialismo utilitarista americano. Ademais, as ideias de igualdade e de liberdade que a natureza forneceu aos colonos americanos foram fundamentais para gerar um autogoverno num projeto de dimensão coletiva relacionado ao de preservação ambiental posteriormente desenvolvido, segundo Mark Sagoff (Sagoff, 1990).

¹⁰⁶ Sobre os conceitos estéticos desse ramo da filosofia ambiental, ou metaética, John Passmore há muito critica essas posições classificadas por ele como exóticas, em sua obra clássica *A Responsabilidade do Homem pela Natureza: Problemas Ecológicos e Tradições Ocidentais* (Passmore, 1974) Ele também critica a tradição ocidental e a dominação tirânica do homem sobre a natureza como se ele estivesse cumprindo uma “missão divina”.

Aldo Leopold (Leopoldo, 1968)¹⁰⁷, com a “ética da terra”: ele une os elementos não-humanos à percepção moral, bem como, John Berger Callicott e Holmes Rolston III. Ambos defendem a interdependência de todos os seres vivos na terra dentro da teoria darwiniana¹⁰⁸ (Callicott, 2013; 1983; 2001; 1984; Rolston, 2012; 1988; Lasnier, 1976; Larrère, 1993).

Embora a ética ambiental tenha um conceito claro, deve-se notar que o estudo dessa relação entre o homem e a natureza dependerá da linha de pensamento adotada: antropocêntrica¹⁰⁹ ou biocêntrica. Kant – por exemplo – diz que o respeito pelos animais se deve à sua utilidade e que esses seres são análogos aos seres humanos, na medida em que respeitá-los é uma forma de promoção da dignidade humana¹¹⁰ (Kant, 1997, p. 212).

Há atualmente os antropocentristas mais flexíveis e “cautelosos” que argumentam que os seres humanos precisam viver em um ambiente sustentável e, portanto, a defesa da natureza (biodiversidade, espaços e recursos naturais) é necessária para a preservação do futuro (Passmore, 1974; Bookchin, 1990; Norton *et al.*, 1995; De Shalit, 1994; Light; Katz, 1996; Larrère; Larrère, 1997, p. 23-56; Larrère, 1997, p. 23-37).

Para a aplicação de uma visão antropocêntrica mais ampla, Norton propõe quatro categorias éticas:

1. A escala de completude. Os elementos da visão de mundo fornecem uma base para interpretar todos os fatos e fornecem orientação política para cobrir todas as situações possíveis?
2. A escala da conectividade. Até que ponto os diferentes elementos do sistema derivam de um pequeno número de elementos mais fundamentais e axiomas mentais fundamentais?
3. A escala de consistência. Os vários elementos da visão de mundo são consistentes uns com os outros?
4. A escala de plausibilidade. A visão de mundo, em seus conceitos, de teorias e valores são compatíveis com os melhores fatos, teorias e modelos disponíveis da ciência contemporânea? (Norton, 1991, p. 75-76, TN).

Por sua vez, Paul Taylor, como exemplo de biocentrismo, defende a aplicação do bem-estar animal e argumenta o valor intrínseco de organismos que alcançam o seu próprio bem, sejam esses organismos capazes de consciência ou não. O biocentrismo ético de Taylor entende que cada animal, planta ou microrganismo é um “centro de vida teleológica”, de modo que

¹⁰⁷ Aldo Leopold começa a sua carreira em 1909 e a sua obra *A sand county almanac and sketches here and there* (1968) que é uma espécie de *déjà vu* da experiência narrada por Thoreau (2004).

¹⁰⁸ Rolston expõe a ideia de que diferentes tipos de ambientes devem ser preservados nas várias normas das políticas ambientais, como a ética dos bens comuns, o ambiente de negócios, o ambiente de trabalho etc (Rolston, 1988, p. 246-326).

¹⁰⁹ Um exemplo da instrumentalização dos seres vivos é a *Lei de Patentes Europeia* da década de 1960 (Direitos Intelectuais), com sua ideia de apropriação dos seres vivos. Em suma, a tecnologia de mapeamento do DNA cria o direito de propriedade sobre os seres vivos não-humanos (Hermitte, 2016). Este seria também mais um caso paradigmático para a bioética ambiental, caso se filie à corrente que a bioética deve alcançar todos os seres vivos e não somente os humanos.

¹¹⁰ Essa visão aparentemente romântica da natureza não parece fazer parte da visão de Descartes sobre “os animais-máquinas” (Larrère, 1997, p. 39-59).

todos os seres têm valores iguais e inerentes. Se eles têm valor moral, eles têm representação como seres (Taylor, 1981, p. 197-218).

Podemos destacar também o utilitarismo “contratualista geocêntrico” de Peter Singer com o seu ativismo contra o “especismo”, as “fazendas industriais” e os procedimentos de testes para produtos de origem animal, além de defender a senciência. O seu argumento modifica o eixo da proteção animal para abranger todos os seres não humanos que podem perceber a dor, o sofrimento. A ética ambiental de Singer é uma extensão da ética ocidental dominante.

Mas ele não atribui valor intrínseco a entidades não sensíveis (plantas, ecossistemas, espécies etc.), diferenciando-se das correntes do holismo, da “ecologia profunda” e da “ética da terra”, todas também biocêntricas (Singer, 2002; 2009; Ferry, Germé, 1994; Callicott, Frodeman, 2009, p. 246).

Nesse movimento pendular sobre ética ambiental, Routley critica a moralidade tradicional do Ocidente antropocêntrico e o chama de “homem chauvinista” por tratar a natureza como um mero instrumento, sem levar em conta a “sensibilidade moral moderna” quanto à natureza.

Ele também cita o caminho circular da própria moralidade em uma espécie de interdependência entre humanos e não humanos. Mas essa posição também é contestada por Gerald H. Paske, que defende um “chauvinismo prolongado” com a necessária prioridade moral do ser humano em todos os casos (Paske, 1991).

O pensamento da ética ambiental catalisou os movimentos políticos a partir da década de 1960, que possuíam propostas – muitas vezes – revolucionárias e de contracultura, como a

ecologia profunda de Arne Naess que retoma o conceito de *wilderness*¹¹¹ (Naess, 1989)¹¹², o ecofeminismo por Françoise D'Eaubonne¹¹³ (D'Eaubonne, 1978).

Há também o pensamento socioecológico de Murray Bookchin que entende a necessidade de melhorar o modelo econômico capitalista, apontado como o responsável pela crise ecológica, por movimentos de reformas nas leis sem – necessariamente – mudar o regime político¹¹⁴ (Bookchin, 1990).

Dentro desses movimentos, houve os que propuseram uma ética ambiental aplicada. A primeira delas foi a bioética, já abordada no tópico anterior, na sua relação moral estrita entre o médico e o paciente. Contudo, em sua proposta original em Potter a bioética também abrigaria toda a forma de vida como uma ponte entre a ciência e a natureza. A bioética seria, portanto, uma “[...] ética da biosfera que englobaria tanto a ecologia quanto a medicina” (Thèvoz, 1990, p. 17, TN; Potter, 1999, 1971b; 1964).

Em um texto sobre ética, Potter usa o termo “bioética ambiental” (*environmental bioethics*) como expressão dessa integração entre o homem, a ciência da biologia e o meio ambiente. O cientista individual – segundo Potter – não pode negar que possui preconceitos; por isso, precisa aceitar o imperativo da sua responsabilidade ética sobre as suas descobertas,

¹¹¹ Um dos primeiros registros desse *wilderness* foi a criação do Yosemite National Park em 1890 pela articulação de John Mur. Em 28 de maio de 1892, uma união dos habitantes da baía de São Francisco e professores de Stanford e da Universidade da Califórnia, juntaram-se a John Muir na fundação do Sierra Club, uma importante associação conservacionista com objetivos científicos e recreativos para a Califórnia. (Callicott, Frodeman, 2009, p. 244). Muir via um valor intrínseco na natureza, como um espaço sagrado e que espelha a vontade divina e a mentalidade democrática comunitária americana. Assim, proteção desses *wilderness* representou um passo concreto na teoria biocêntrica (Larrère, 1997, p. 11).

¹¹² O movimento biocêntrico da ecologia profunda (*deep ecology*) possui sete princípios que até Arne Naess propõe uma suavização para permitir a sua aplicabilidade, são eles: “1. Rejeição da imagem do homem no ambiente em favor da imagem relacional do campo total; 2. O igualitarismo biosférico; 3. A defesa da diversidade e da simbiose; 4. A postura anticlassificação; 5. A oposição à poluição e ao esgotamento dos recursos; 6. A opção pela complexidade, sem complicações; 7. A descentralização para a autonomia local” (Norton, 1991, p. 65, TN). Há algumas semelhanças entre o pensamento de Aldo Leopold e Arne Naess, embora o primeiro (Leopold) seja mais holístico do que o segundo (Devall; Sessions, 1985). Um exemplo sobre a aplicação da visão biocêntrica inspirada na *deep ecology*: Christopher Stone ficou conhecido durante o confronto na década de 1970 contra a licença ambiental para a construção do complexo Disney (Walt Disney Enterprises) com o argumento de Arne Naess, ou seja, as árvores e outros elementos naturais poderiam ser diretamente comparados às empresas como pessoas jurídicas diante da interconexão de valores entre o homem e a natureza. Contudo, Luc Ferry aponta semelhanças entre a base filosófica das leis nazistas sobre a proteção do meio ambiente e a *deep ecology*, ou seja, ambos compartilham uma visão romântica e sentimental entre a natureza (selvagem) e a cultura. (FERRY, 1995, p. 17-18; 1992) Warwick Fox (1995, p. 49) também faz referência à inspiração nazista sobre a *deep ecology* apontada pelo filósofo-anarquista e ecologista Murray Bookchin.

¹¹³ O eco feminismo faz a analogia crítica da destruição do homem em relação à natureza e à sua dominação em relação às mulheres. Esse movimento defende que o patriarcado cristão masculino é baseado em quatro pilares: sexismo, racismo, exploração de classe e destruição ambiental (Collins, 1974, p. 161).

¹¹⁴ Bookchin expõe o que seria uma “primeira natureza biorregional”, com características anarquistas, diante da segunda que ele entende em andamento hoje. Assim, ele propõe uma “dialética naturalista” entre uma natureza ideal e real, a teoria evolucionista e criacionista, viva e não viva, bem como várias correntes filosóficas sobre a percepção da natureza, em uma espécie de neoplatonismo naturalista (Bookchin, 1990, p. 37-66).

as quais alteram profundamente o meio natural, bem como os conceitos éticos em si e a existência humana:

Os problemas do mundo moderno giram em torno da terra, da economia de recursos, da população e do futuro da espécie humana. Os trabalhos a seguir abordarão vários aspectos desses temas, contribuindo assim para o desenvolvimento de uma “bioética ambiental”, que a meu ver é essencial para a sobrevivência da espécie [...] Os conceitos éticos em evolução têm ultrapassado os simples imperativos de relacionamentos interpessoais e os comandos teológicos básicos do passado. Eles agora abrangem os imperativos de sobrevivência que devem formar o núcleo da bioética ambiental. É uma crença comum que os cientistas não podem fazer uma boa pesquisa se estiverem preocupados com o impacto de seus experimentos nos valores do mundo em que vivem. Os imperativos éticos preexistentes da ciência enfatizaram a necessidade de os cientistas serem imparciais quanto ao resultado de seus experimentos, mas a ética científica também enfatizou a objetividade, a honestidade completa e a exigem que os cientistas mudem de ideia quando os fatos vão contra o seu viés pessoal (Potter, 1977, p. 251, TN).

Potter também usa o termo “bioética ecológica” (*ecological bioethics*) no mesmo sentido em seu livro sobre o conceito de bioética global, *Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy*, escrito com base nas ideias de Aldo Leopold sobre a “Ética da Terra” (Potter, 1988, p. 13-19, p. 174). Ele já havia dedicado o seu livro pioneiro sobre bioética (*Bioethics: Bridge to the Future*) – publicado em 1971 – ao renomado professor na Universidade de Wisconsin (Potter, 1971, contracapa).

No livro de 1988 sobre a bioética global, Potter alarga ainda mais o campo da bioética; desejou ir além da relação entre a ética e a ciência biológica para alcançar também outros campos do conhecimento. Na visão de Potter, a bioética deveria fazer uma ponte entre o presente e o futuro; entre a ciência e os valores; entre natureza e cultura e entre o ser humano e a natureza, ser uma bioética ambiental (Potter, 2016, p. 15).

Não foi esse o caminho principal da bioética. Em uma carta de agradecimento à *Rede Global de Bioética* (“Global Bioethics Network”), Potter lamenta que a grande e imediata difusão do termo “bioética” não foi acompanhada pelo reconhecimento dos seus trabalhos sobre o tema o que – necessariamente – mereceria ampliar os horizontes de análise ética muito além da relação entre a ciência médica e o paciente:

Agora um pouco de história. Estou bastante fraco e escrevo com dificuldade. Espero que minha memória me sirva. Por muito tempo, 1970-1990, não havia ninguém que reconhecesse meu nome e quisesse fazer parte de uma missão. Nos EUA, houve uma explosão imediata do uso da palavra Bioética por médicos que não mencionaram meu nome ou o nome de nenhuma de minhas quatro publicações de 1970-1971. Infelizmente, a imagem da Bioética atrasou o surgimento do que hoje existe. Foi em 1988 que eu publiquei *Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy*. Em todo o mundo houve apenas uma pessoa que viu o livro, viu a oportunidade e me contactou.

Foi Brunetto Chiarelli¹¹⁵, Professor de Antropologia, Universidade de Florença, Itália. Em 1990 ele me convidou para dar uma palestra da “Bioética Global” no norte da Itália, em Trentino, uma comunidade progressista. Aceitei o convite e fui para lá sob os cuidados do meu filho Carl. Foi minha última viagem fora dos EUA (Potter, 2001, TN, destaques no original).

Vários fatores explicam por que a bioética ambiental não foi uma corrente que prevaleceu dentro da bioética clássica na década de 1970, e somente encontrou maior respaldo conceitual, como ética aplicada – posteriormente – no trabalho de Hans Jonas. Este autor, porém, jamais utilizou o termo “bioética ambiental” em seus escritos, ao que tudo indica, por não ver a necessidade desse neologismo¹¹⁶.

Dentre as explicações sobre o não alargamento moral da bioética, estariam razões econômicas, já que englobar a natureza e o futuro dentro da bioética seria uma forma de frear o desenvolvimento da ciência que estava revolucionando o mundo na década de 1970 com as técnicas de fecundação, com a nova genética humana e as descobertas espaciais; razões teológicas pelo aspecto sacrossanto da vida humana, a qual não poderia se confundir com as outras formas de vida; razões epistemológicas porque nessa época a filosofia da ciência contentava-se em comentar os já existentes ramos do conhecimento estabelecidos nas academias; a falta de consenso entre os biocentristas e os antropocentristas “fracos”¹¹⁷ (Norton *apud* Afeissa, 2007, p. 249-283).

Por último, podemos acentuar que Potter não era filósofo de formação e não participou ativamente dos debates acadêmicos sobre a ética ambiental como um novo ramo da filosofia.

¹¹⁵ A identificação da proposta de Potter por este autor talvez seja porque ele possui uma visão monista sobre a biologia e contesta o caráter científico do termo raça para o ser humano: “O racismo, portanto, no sentido de que é normalmente utilizado, é um facto puramente cultural que se baseia em motivações económicas e ideológicas. Eventualmente pode fixar-se como ódio de grupo na transmissão cultural a nível subliminar na longa fase da aprendizagem cultural característica da nossa espécie (impressão) e estresse-se em episódios ocasionais de violência de grupo” (Chiarelli, 1991, p. 128, TN, parêntesis no original). Seu argumento se assemelha ao de Jonas em relação ao dualismo cartesiano (ponto 2.3, a seguir).

¹¹⁶ Jonas se preocupou com a biotecnologia relacionada com a bioética (Jonas, 2013). Assim, ele abordou várias das suas questões como, por exemplo, os experimentos com humanos, a clonagem e o direito de morrer (Pommier, 2013, p. 12; Jonas, 1978b).

¹¹⁷ “Fracos” no sentido de permitir o seu alargamento. Mas esse adjetivo torna o substantivo “antropocentrismo” muito vago em caráter prático. Norton então propõe a seguinte questão: seria necessária uma ética ambiental distinta para os seres não humanos? Se respondermos que “não” diremos que hoje a estrutura de valores dos direitos humanos é suficiente para a defesa do meio ambiente. Se respondermos “sim” necessariamente teremos que admitir um valor intrínseco para a natureza e rejeitaremos o antropocentrismo. Toda essa discussão perde a sua importância se os instrumentos utilizados para a defesa do meio ambiente parte sempre dos seres humanos. Então, como um meio termo, hoje se aceita o bom uso da natureza, admitindo-se que ela possui relevância moral, mas que o seu valor intrínseco não é aceito por carecer de aspecto prático. A ética aplicada ao meio ambiente precisa lidar com o caráter difuso e coletivo das ações consideradas individualmente como boas ou moralmente indiferentes, como dirigir um carro ou adquirir um produto eletrônico, mas se somadas mundialmente, causam o crescimento do consumo exagerado de energia, o aumento dos gases que provocam o efeito estufa, a obsolescência programada etc. (Larrère, 1997, p. 281-290; Norton *apud* Afeissa, 2007, p. 250).

Dessa forma, a “bioética ambiental” se tornou um ramo mais biocentrista da ética ambiental (Jonas, 1992a; Taguieff, 1995; Thomas, 1990, p. 25 e ss., p. 126-146).

A segunda ética aplicada que trouxe impacto ao conceito de ética ambiental ou bioética ambiental e que ajudou a construir a união da ética com o meio ambiente foi a ética do cuidado (*éthique du care*) (Gilligan, 2003)¹¹⁸ Ela deu uma dimensão moral a todos os seres do ponto de vista da vulnerabilidade (Noddings, 2010).

Seria importante nos determos nessa transição entre a ética do cuidado (*care*) e a ética da responsabilidade em Jonas.

Em seu livro *In a different voice (Uma voz diferente)* Gilligan (2003) relata que o escreveu na década de 1970, na efervescência dos movimentos civis em defesa dos direitos femininos dos Estado Unidos, encorajados, em parte, pela decisão da Suprema Corte *Roe v. Wade*, em 1973, que legalizou o aborto¹¹⁹. Essa decisão provocou uma exposição do relacionamento entre homem, mulher e os filhos; contudo, o maior efeito mesmo, segundo a autora, foi dar voz à mulher, a qual de início não sabia expressar o que queria e nem sabia como expressar o seu interior calado por tantas gerações anteriores.

A hipótese central da obra é “[...] a forma como as pessoas falam de suas vidas é significativo, e a linguagem que empregam e as conexões que fazem mostram o mundo que elas veem e no qual atuam”.¹²⁰ A voz diferente a que a autora se refere é em relação ao tema e não ao gênero. Ser diferente, em outras palavras, não é ser pior ou melhor (Gilligan, 2003, p. 02, TN)¹²¹.

Além da revisão bibliográfica, a autora relata uma série de entrevistas com diferentes mulheres, sejam universitárias, formadas sejam as que passaram pela experiência do aborto. Propunha a elas várias questões não somente as relacionadas a este tema, mas sobre qual seria o seu conceito de moralidade, da vida e sobre si mesma. O que chamou a atenção da autora para escrever o livro foi a incomum percepção feminina sobre o apego e a separação em relação ao outro, fator esse não era visto – até então – nas pesquisas com descrição psicológica e abordagens de opções morais.

¹¹⁸ Como os primeiros autores são de língua inglesa, ela acabou conservando o termo em inglês (*care*) na sua versão em francês (*éthique du care*) (Tronto, 1987; 1999).

¹¹⁹ Há inúmeras outras referências históricas citadas pela autora, mas que não seriam o nosso foco diretamente, tais como os protestos contra a guerra do Vietnam, dos estudantes que paralisaram as universidades e obrigaram o cancelamento das graduações em Harvard na primavera de 1970, dentre outros (Gilligan, 2003, *letter to Readers*).

¹²⁰ Essa afirmação se relaciona com a de Jonas sobre a causalidade definir-se, em verdade, pelo testemunho da *bios*, ou seja, num e noutro caso, podemos concluir que a causalidade é o relato do ser sobre si mesma e sobre o mundo (Jonas, 2001b, p. 27).

¹²¹ Gilligan ainda ressalta que a regra, o padrão, era visto como o do masculino e que a mulher era uma espécie de “desviante” do homem, a começar por Eva no Jardim do Éden (Gilligan, 2003, p. 06).

A vulnerabilidade, como um dado objetivo reconhecido, apresenta-se como um ponto comum para as entrevistadas. Ela surge como uma interconexão na inconciliável diferença de visão feminina e seu senso de carregar uma vida submersa, “envolvida em sangue, nascimento e morte” (Didion, Joan *apud* Gilligan, 2003, p. 71, TN.) especialmente sobre a dúvida moral “porque cuidar” de si e do outro, qual o reflexo da minha ação, até que ponto posso interferir na vida do outro, qual a minha responsabilidade decorrente da minha escolha, qual a relação ou tensão entre paixão e dever etc (Gilligan, 2003, p. 109).

Ademais, essa vulnerabilidade que interconecta todos os seres, e é a base da ética do cuidado (*care*), somente conseguiu os fóruns de discussões dos direitos humanos porque foi catalisado pelos movimentos feministas que fizeram a sociedade reconhecer que o direito feminino à educação é um direito natural ao exercício de pensamento e que o autossacrifício feminino não pode estar associado à uma virtude moral compulsória, mas sim ao exercício da sua liberdade.

Portanto, o autodesenvolvimento da mulher está acima do seu autossacrifício (Gilligan, 2003, p. 128-131). Esse “poder do egoísmo” das mulheres no centro do julgamento dos seus conflitos morais com o passar do tempo fortaleceu a ética da responsabilidade “[...] fixando o eu num mundo de responsabilidades e ampliando para as atividades de cuidado [...]” (Gilligan, 2003, p. 132, TN).

A organização e a necessidade de delinear os termos que as mulheres utilizam para descrever as suas próprias vidas trouxe uma nova perspectiva sobre os relacionamentos e a forma de sua interpretação. Ao conceito de identidade, inclui-se o da experiência da interconexão; o do domínio moral sofre o acréscimo da responsabilidade e o do cuidado nos relacionamentos e – por fim – o da epistemologia, antes vista como o ideal grego do conhecimento na correspondência entre mente e forma para; agora, um processo de relacionamento humano. Tudo isso despertado pela vulnerabilidade que – ao mesmo tempo – interconecta a todos como responsáveis e dóceis diante da vida. Se ver como mulher, é se ver em conexão pela vulnerabilidade (Gilligan, 2003, p. 171).

A vulnerabilidade mapeia o crescimento do ser dentro da crise humana e demonstra o surgimento de uma força potencial, uma oportunidade perigosa de transformação para o melhor ou para o pior (Gilligan, 2003, p. 108).¹²²

¹²² Este foi o sentido da teleologia de Jonas na abordagem da sua filosofia biológica iniciada pela causalidade testemunhada pelo *bios* e não como um mero dado a ser transformado em conhecimento posteriormente.

A vulnerabilidade, portanto, não é um valor moral; serve como um indicador que conecta todos os seres vivos sem exceção como carentes de cuidado. O ser humano seria – por essa ética do cuidado (*care*) – o ser vulnerável diferenciado pela sua capacidade de autonomia e que lhe acarreta a responsabilidade por todos os demais seres vulneráveis em relação às suas ações exploratórias do meio ambiente e uso da tecnologia. Isso resultou em uma expansão da bioética para abranger também a relação entre todos os seres vulneráveis.

A obra que marca essa expansão é o livro de Jonas: *Das Prinzip Verantwortung: Versuche einer Ethik für die Technologische Zivilisation (Le principe responsabilité. Essai d'une éthique pour la civilisation technologique)*, de 1979 sobre a ética em relação à natureza, à tecnologia e às gerações futuras, ou seja, o “clamor mudo” que emana do planeta. A teoria da responsabilidade de Jonas causou um grande impacto, pois ele foi o primeiro filósofo a denunciar o risco de desaparecimento da espécie humana no planeta diante da crise ecológica instalada. Além disso, Jonas afirma que existe um risco de extinção humana não só pela destruição do meio ambiente, mas também pelo alto consumo tecnológico motivado pela “utopia do conforto”: o que pode nos destruir não é apenas o nosso fracasso, mas acima de tudo o nosso sucesso (Jonas, 1992a).

A ética de responsabilidade de Hans Jonas, com atualizações, possui traços da ideia de vulnerabilidade dos seres, especialmente quando diz em seu texto *Fardo e benção da mortalidade*: “Os organismos são objetos cujo ser é seu próprio trabalho” (Jonas, 2005a, p. 131-132, TN). O principal é o “fazer” como uma atividade limitada no tempo. O mundo externo é assimilado pelo “fazer” e é realizado pelo ser corpóreo, biológico, que, após sua morte, será substituído por outro e outro, indefinidamente, em uma corrente de vulnerabilidade infinita enquanto houver vida e morte. As vulnerabilidades criam necessidades que formam o “fazer” como elemento vital e – ao mesmo tempo – sempre dependente do outro em uma visão holística. É esse “fazer” que também permitiu a mudança de conceito para uma ética ambiental centrada na vulnerabilidade do planeta com todos os seres vivos interconectados (Jonas, 2001c; Sandvik, 2020; Vaughn, 2020).

Quem é a medida de todas as coisas não é mais o homem, mas a sua vulnerabilidade e, como o homem, possui autonomia. Ele se torna responsável por outros seres na proporção do que ele produz ou transforma, incluindo o “clamor mudo” das gerações futuras. A vulnerabilidade – por sua vez – deve ser entendida em relação a todos os seres; caso contrário, aqueles que não se consideram vulneráveis dominarão os outros, na velha lógica da apropriação dos corpos pelos mais fortes (Jonas, 1992a);

Dentro da leitura que a ética filosófica faz do problema ambiental e que possibilitou o próprio conceito de bioética ambiental, Hans Jonas disparou o gatilho de análise da transgeracionalidade questionadora do *Aufklärung* exploradora dos recursos naturais; por consequência, cria a ética da responsabilidade com as gerações futuras. Ele deixa evidente que o pensamento ético filosófico – herdeiro do racionalismo instrumental – não estava voltado para a compreensão crítica da ameaça da destruição do planeta.

Em verdade, a ética ambiental nominada como “bioética ambiental” representa muito mais que a adoção de um sinônimo, mas de um marco teórico do pensamento monista da vida diante de domínios morais clássicos – como a deontologia kantiana, o utilitarismo de Bentham ou de Stuart Mill, a teoria da justiça de Rawls, dentre outros – e ser aplicada à poluição dos rios, à chuva ácida, bombas atômicas etc. que merecem análises complexas envolvendo problemas éticos, econômicos e tecnológicos, tornando-se uma disciplina autônoma na filosofia¹²³ (Larrère, 1997, p. 12-13; Attfield, 2018).

2.4 Hans Jonas: a vida como separação e a definição da nova ontologia ética

O pensamento de Jonas pode ser resumido em quatro embates existenciais travados por ele: a) diante da ruptura entre o homem e o mundo, bem como entre o mundo e Deus, Jonas pretende a unidade ontológica e epistemológica; b) diante da ideia de um drama precósmico (cosmologia) e um viés anticósmico (a natureza hostil), Jonas confronta a ideia de que o mundo é resultado da vontade de Deus e valorizado como o lugar de seu renascimento; c) diante da desconfiança do corpo e dos sentimentos humanos, para Jonas, ao contrário, esses possuem grande importância epistemológica; d) diante da ausência de uma doutrina da virtude: Jonas propõe uma ética baseada em virtudes, como a ética da responsabilidade (Pinsart, 2002, p. 32).

Basicamente, podemos distinguir três fases marcantes em seu pensamento.

A primeira fase é definida pelos seus estudos sobre a gnose, especificamente as raízes filosóficas do dualismo metafísico gnóstico. Jonas nasceu em dez de maio de 1903, na cidade de Mönchengladbach, Alemanha, numa família judia¹²⁴. No inverno de 1924, em Marbourg, durante o seminário do seu professor e teólogo Rudolf Bultmann sobre o Novo Testamento, Jonas fez uma apresentação do plano histórico-religioso da corrente gnóstica a respeito do conhecimento de Deus no Evangelho segundo S. João. O trabalho impressionou Bultmann que

¹²³ Algo que Jonas desenvolveu em sua ética da responsabilidade (Jonas, 1992a; 1995a).

¹²⁴ Ele fez o seu ritual do B'nai Mitzvá, de passagem para a comunidade judaica, em 1916 (Oliveira, 2014, p. 15).

lhe motivou a escrever sua tese de doutorado nesse tema – a gnose (Jonas, 1982a; 1988b; 2002). Jonas ficou reticente; a pedido de Bultmann, foi motivado por Heidegger, também seu professor. Ele então aceitou escrever tendo Heidegger como diretor de tese e Bultmann como supervisor da interpretação das fontes. Em 1928 Jonas defende a sua tese e publica, anos mais tarde, em 1934, a primeira parte dela intitulada *Gnosis und spätantiker Geist. Erster Teil: Die mythologische Gnosis. Mit einer Einleitung zur Geschichte und Methodologie der Forschung* (“A Gnose e o Espírito da Antiguidade Tardia. Primeira parte: a Gnose Mitológica”) (Jonas, 1964c), a respeito da gnose mitológica. A segunda parte da tese foi publicada em 1954, apresentando uma gnose mais filosófica e mítica, intitulada *Gnosis und spätantiker Geist. Zweiter Teil/erste Hiler: Von der Mythologie zur mystischen Pbilosophie* (“A Gnose e Espírito Antigo Tardio. Parte Dois/Primeiros Socorros: Da Mitologia à Filosofia Mística”) (Jonas, 1966; Pommier, 2013, p. 28).

Nessa época, Jonas também teve aulas com Edmund Husserl e pode conviver com Hannah Arendt, Karl Löwith, Hans-Georg Gadamer, Günter Stern, Herbert Marcuse, Jeanne Hersch, Leo Strauss e Emmanuel Lévinas, todos em torno de Heidegger. Em 1958 ele publica *The gnostic religion: the message of the alien God and the beginnings of Christianity* (A religião gnóstica: a mensagem do Deus estranho e os primórdios do cristianismo), que reúne toda a sua pesquisa do doutorado com atualizações (Jonas, 1962b; 1964a; 1978a; 2001a; Vasconcelos, 2018). Nesse momento, ele traça as raízes da metafísica dualista no início do primeiro milênio d. C. e propõe a unificação das múltiplas vozes do gnosticismo, lançando luzes ao conhecimento humano em geral. O seu livro foi considerado como uma das fases do próprio pensamento gnóstico (Torrents, 2000).¹²⁵

Na segunda fase do pensamento de Jonas, ele muda do projeto antropológico da gnose para a biologia filosófica que publica em 1966, *Das Prinzip Leben: Ansätze zueiner*, traduzida como *O Princípio Vida: fundamentos para uma biologia filosófica* (Jonas, 2004a; 2001b e

¹²⁵ Picolella (2006, p. 187 e ss.) diz que o mesmo movimento de unificação que Jonas fez em sua obra sobre a biologia filosófica publicada em 1966 (Jonas, 2001b) já o teria apresentado por sua antropologia filosófica e espiritual da gnose. Nessa obra, Jonas propõe que a Torah nos ensina a sermos responsáveis – de forma integral – com toda a forma de vida. O dualismo gnóstico, cheio de conflitos, centra-se no fato de sermos estrangeiros (Jonas usa o termo *fremde* – alienígena) num mundo hostil, criado por um demiurgo mau e malicioso. Assim, o homem tem uma “transcendência negativa” nesse mundo; ao mesmo tempo, esse mundo tem uma intenção, o que nos faz ligados a ele. Mesmo que a gnose rejeite a natureza e o mundo acósmico, forma uma natureza teológica de hipótese pura, prescindindo da experiência, mas não da lógica. Deve-se frisar, contudo, que o discurso sobre Deus é um discurso sobre o homem e, assim, não se pode separar este último das consequências éticas de suas ações diante dessa realidade relacional. Jonas critica o dualismo existencialista de Heidegger porque este é indiferente à natureza e nega a sua ligação com o Ser ao afirmar que o Ser é a natureza. Nesse mesmo sentido, sobre *Ser e Tempo*, Jonas afirma que Heidegger, na ânsia de acessar diretamente o Ser, ultrapassa os limites do conhecimento filosófico porque não reconhece a finitude do conhecimento humano (Vogel, 2006; Pommier, 2013, p. 45; Heidegger, 2006; Jonas, 1964b).

2001c), obra classificada como uma ontologia da vida¹²⁶, no conceito aristotélico (Aristóteles, 2006, p. 147, 204; Nussbaum, 1976; Nussbaum, Rotty, 1999; Meyer, 1992)¹²⁷.

A hipótese central da obra é trazida novamente por Jonas em 1.997, intitulada *Organismus und Freiheit (Organismo e liberdade)*, que reúne uma série de artigos publicados por Jonas que abordam especificamente o metabolismo dos seres orgânicos e o seu meio. Em outras palavras, a liberdade expressada pelo metabolismo do ser orgânico cria uma ontologia em que o seu fundamento está presente numa tensão entre a sua necessidade como ser e o seu metabolismo, num processo que evolui dos seres menos complexos aos mais racionais com a liberdade moral. Mas o ponto de convergência entre todos, o metabolismo, evidencia a necessidade do vínculo comum (Jonas, 2012, p. 14-29).

Esse conjunto todo compõe a sua segunda fase de produção, na qual procura abordar a limitação e a precariedade da vida ligada ao seu aspecto biológico, criticando os exageros da época, ou seja, o idealismo chamado de irreal e o seu outro extremo, que seria o materialismo totalmente limitado, demonstrando a existência da tensão entre os dois grandes mundos da filosofia: o orgânico como matéria e o espírito como ideia de tal sorte que, para os modernos, o espírito permanece como parte do orgânico e, para os antigos, o orgânico já antecede o espírito (Lopes, 2017; Jonas, 2004a, p. 11).

Aristóteles, ao categorizar a alma, numa visão panvitalista como regra, a descreveu em um universo muito maior, dispondo a racionalidade somente como um dos possíveis dos seus atributos.

Diz o Estagirita:

Dentre as potências da alma, como dissemos, todas as mencionadas subsistem em alguns seres; em outros, só algumas delas e, em alguns, apenas uma. E mencionamos como potências a nutritiva, a perceptiva, a desiderativa, a locomotiva e a racionativa. Ora, nas plantas subsiste somente a nutritiva, mas, em outros seres, tanto essa como a perceptiva. E, se subsiste a perceptiva, também subsiste a desiderativa, pois desejo é apetite, impulso e aspiração; e todos os animais têm ao menos um dos sentidos – o tato – e, naquele em que subsiste percepção sensível, também subsiste prazer e dor,

¹²⁶ Alguns comentaristas de Jonas revelam o equívoco de classificar essa obra como uma “filosofia biológica, talvez por causa da tradução da locução “philosophical biology”. De qualquer forma, os aspectos ontológicos prevalecem na obra e impedem qualquer inferência em se supor trata-se de uma filosofia da biologia, a qual permite somente comentários filosóficos dos princípios da biologia, que não seria o caso na obra de Jonas (Lopes, 2017, p. 278).

¹²⁷ Jonas, como ex-aluno de Heidegger, utiliza as ferramentas do seu professor para analisar a vida, mas afasta-se do *Dasein* heideggeriano por entendê-lo muito abstrato e desenvolve uma “ontobiologia” a partir da experiência do ser como um fenômeno individual e pulsante: o seu metabolismo. Barbaras apresenta a sua fenomenologia da vida a partir do desejo do ser e disse que Jonas abordou a sua obra sobre a biologia filosófica sem analisar a relação interioridade e exterioridade. Jonas chama esse “desejo” de “sentimento” e possui a mesma função descrita por Barbaras, ou seja, analisar o dualismo espírito e matéria. Já os biólogos – em geral – entendem que a necessidade do ser biológico é que gera a sua sobrevivência e evolução, ou seja, a sua abertura ao mundo, numa linguagem fenomenológica (Barbaras, 2021, p. 37; 2003; Oliveira, 2014, p. 57-58; 2019).

percebendo o prazeroso e o doloroso; e, nos que eles subsistem, também subsiste o apetite, pois este é o desejo do prazeroso (Aristóteles, 2006, p. 77).

A preocupação central de Descartes, a qual o diferencia do dualismo anterior ao seu, é o fato de entender o indivíduo como constituído por duas substâncias que interagem entre si em um composto que provoca a “causalidade mental” do *cogito, ergo sum* e não como via Platão, por exemplo, tendo o corpo como uma prisão da alma eterna. Portanto, Descartes estava preocupado mais com a epistemologia que com a ontologia e acreditava que a primeira poderia ter as suas leis descobertas pela dedução, sendo a dúvida o caminho doloroso, mas seguro, tal qual ocorria com a matemática (Brooks, 2021, p. 12-15, TN).¹²⁸

A crítica de Jonas a Descartes é sobre o dualismo alma e corpo (*res cogitans* e *res extensa*). Mesmo que Jonas reconheça a existência de diferentes dimensões entre ambos, afastando a ideia de um possível monismo “ingênuo”, “[...] ele lança as bases de uma nova ontologia que integra igualmente a dimensão material dentro do conceito de ser na filosofia da subjetividade” (Brooks, 2021, p. 23, TN).

Jonas faz isso por uma lógica negativa, ou seja, a partir das experiências desastrosas da separação cartesiana na relação do homem com o planeta e após ele ter passado pela luta contra o nazismo na Inglaterra em 1933. Assim, ele analisa a condução da natureza integrada no conceito de subjetividade do *res cogitans*, como se fosse uma nova revolução copernicana pós Kant, só que desta vez o sujeito se vê pela sua presença no meio e não mais acima e separado dele.

A tese central de Jonas na biologia filosófica diz respeito ao “organismo e à liberdade”. Ele pretende criar uma “biologia transformada em ética” e faz um movimento pendular entre as duas posições: a ontologia da vida e a sua ética (Jonas, 2001b, 13-17).

¹²⁸ Descartes tinha uma obsessão pela verdade, além do que se poderia esperar de qualquer outro filósofo da sua época. Assim, o pesquisador cartesiano tem consigo a dúvida maximizada que o conduz ao ceticismo “[...] sobre tudo que ele teria recebido da tradição até chegar a uma verdade plausível” (Brooks, 2021, p. 15, TN). Essa dúvida caminha até que se alcance a sua forma estrutural, o pensamento. Em outras palavras, tudo pode ser questionado, menos a estrutura desse pensamento, levando a um necessário nível ontológico com esse estado mental e, via de consequência, a *res cogitans* torna-se certa enquanto a *res extensa* é duvidosa, precária e limitada. O pensamento –, portanto – ganha um corpo próprio e se liberta da matéria. Essa perspectiva hiperbólica é encontrada, de forma hiperbólica é encontrada, de forma inversa, no conceito de “mal imaginado” jonasiano que propõe a pior hipótese possível como cenário fático no meio ambiente, já que se pode estar diante de uma não resiliência, ou seja, de um ponto de não retorno no planeta. Aqui cabe um parêntesis: se para Descartes o “eu” só existe quando pensa e somente é plenamente certa a estrutura dessa pergunta, a existência então não passaria de um lapso de tempo durante o qual o “eu” pensa, no restante ou ele não existiria ou esta existência seria duvidosa (Descartes, 1996, p. 17). Ademais, quando Descartes afirma haver uma distinção entre o “eu penso” e o “eu tenho uma extensão, um corpo”, isso possibilita afirmar também que os estados mentais podem ser diferentes dos estados físicos ou que somente poderemos saber a real relação entre ambos *a posteriori*, o que faz surgir uma crítica séria no dualismo cartesiano entre o corpo e o espírito (Brooks, 2021, p. 22).

Ele desenvolve o seu argumento propondo explicar a vida não pela matéria que a compõe, mas pela própria vida: “[..] a vida só pode ser conhecida pela vida” (Jonas, 2001c, p. 99, TN)¹²⁹. Mas como ele faz isso? A sua hipótese central é afirmação que a passagem da primeira auto-organização da matéria para a vida representa os modos de liberdade que se manifestam nas profundezas do ser, e para os quais essa passagem abriu as portas (Jonas, 2001b, p. 13) Jonas pode primeiro ser considerado um neokantiano, mas ele se situa também na antropologia filosófica com Scheler e Plessner, dentre outros, e molda uma biologia filosófica.

Para Jonas, o homem está no centro, mas também deve ser entendido além de sua animalidade. Quando Jonas, então, pensa além desse aspecto e inclui a natureza, ele cria a sua biologia filosófica: “[...] o ‘objeto’ é a vida propriamente e não a ‘ciência da vida’; a questão aí é ontológica antes que epistemológica” (Lopes, 2017, p. 151, aspas no original).

Ele não pretende fundar uma “nova ciência” como um dos braços da biologia; Jonas quer conhecer as pontes que envolvem o conhecimento do ser. Como a Biologia, as ciências em geral, especializadas a ponto de se tornarem inacessíveis aos leigos, e entende que essas pontes – os métodos de conhecimento do ser orgânico – podem ser objeto de estudo da Filosofia.

Enquanto viveu em Ottawa, Jonas teve contato com muitos biólogos, como Ludwig von Bertalanffy, que escreveu sobre a teoria geral dos sistemas. Nos Estados Unidos, Jonas também teve contatos importantes com outros cientistas, tais como Wilhelm Magnus, Kurt Friedrichs e Nobert Wiener etc. (Lopes, 2017, p. 160-161).

Como é o conhecimento da biologia filosófica de Jonas? A filosofia empregaria seus conceitos e a ciência os seus fatos? Jonas explica que cabe ao filósofo fazer essa aproximação da biologia, que tem objetos claros, validade, métodos e resultados. Mas a filosofia não pode perder a sua autonomia, sem reducionismo, portanto. O caminho da análise de Jonas são as camadas da vida em sua liberdade geradora¹³⁰, das mais simples às mais complexas, ou seja, nesta ordem: metabolismo, movimento e apetite, sensação e percepção, imaginação, arte e conceito (Jonas, 2001 b, p. 14).

¹²⁹ Mais recentemente, o biólogo Francisco Varela desenvolve os conceitos de “autopoiesis” e “inação” em sua obra a partir da influência de Jonas sobre o testemunho da *bios* na compreensão do ser orgânico, especialmente a partir do seu metabolismo (Varela, 2000).

¹³⁰ Aristóteles diz esse argumento na obra *De Anima* (Aristóteles, 2006).

Jonas percebeu que precisa estar atento ao que dizem os cientistas, como Adolf Portmann, das ciências naturais, porque eles conduzem os seus experimentos às perspectivas filosóficas, embora não percebam ou não queiram ver (Lopes, 2017, p. 162)¹³¹.

Nas palavras de Jonas:

Ao estudar os processos da vida elementar, por exemplo, no nível molecular, o biólogo age como se não soubesse que existe um organismo inteiro no qual tais processos ocorrem; quando ele estuda organismos inferiores, ele procede como se não soubesse que existem organismos superiores; quando investiga as mais elevadas, procede como se não soubesse que elas possuem subjetividade; investigando o mais elevado de todos (e seu cérebro), como se ele não soubesse que o pensamento determina seu ser (Jonas, 1984, p. 70, TN).

Jonas vê a natureza, a vida, a liberdade, como vetores onde – por um lado – não sabemos a origem. por outro, o homem aparece como a sua marca. Ele então propõe que a natureza evolui de acordo com a sua teleologia sistêmica, que começa no livre metabolismo e termina no homem que tem uma teleologia, mas que consegue produzir outras tantas (Pinsart; Hottois, 1993, p. 07).

Com o pensamento dos filósofos modernos, a vida passou a ser considerada exceção. A matéria – antes com alma – torna-se inerte, pura e imutável, dentro de uma visão “dualista” que permeia toda a história entre substância (materialismo) e consciência (idealismo). Ora, a única forma de se conhecer a matéria pura, sem que houvesse a “contaminação” da visão hilozoísta dos antigos, foi por meio da matemática que consegue vinculá-la aos parâmetros e categorias considerados universais (Jonas, 2001c, p. 19-20; 1965a; 1965b). Embora, mesmo neste caso, a extensão da matéria, quando se tratar de corpo vivo, não pode negar a existência de alma igualmente presente, forçando-se a reconhecer a existência de um novo monismo e – consequentemente – abre-se uma crise de toda antologia futura que possa aparecer como ciência (Jonas, 2001c, p. 28, 30).

Utilizando-se do que Aristóteles escreve em *De Anima* sobre a *psique*¹³² estar em toda matéria que possui potência nutritiva e reprodutiva (Aristóteles, 2006, p. 81), Jonas, na sua biologia filosófica, apresenta – portanto – como hipótese central a liberdade inicial do ser

¹³¹ Os membros do "Círculo de Viena", pertencentes ao movimento de filosofia da ciência, argumentaram no início do século XX que a filosofia tinha um papel reflexivo e crítico em relação à atividade científica. Eles compartilhavam uma certa visão da natureza e buscavam uma concepção científica do mundo. O "Círculo de Viena" nasceu da crítica à dicotomia que existia nas universidades alemãs e austríacas entre as "ciências da mente" (*Geisteswissenschaften*) e as « ciências da natureza » (*Naturwissenschaften*) (Barberousse *et al.* 2000, p. 297-299).

¹³² É importante sempre destacar que o termo que Aristóteles utiliza para alma é *psiquê* (ou *psuchê*) e não *pneuma* (espírito), para evitar a confusão conceitual com a alma para os modernos. *Psiquê* é entendida por Aristóteles como princípio vital, energia vital, de todo ser vivo, ou seja, aqui que faz mover todo ser vivo. Este rege as suas ações a partir da ontologia dessa *psique* da espécie (COMTE-SPONVILLE, 2013, p. 48-49 e p. 872-874).

orgânico. Essa passagem da substância inanimada para a viva se torna regra em toda a extensão do mundo dos Antigos, num monismo ingênuo segundo ele, e possibilita a superação do dualismo matéria versus espírito, já que ambos são inseparáveis e coexistentes na mesma vida. Historiando o problema a ser superado pela sua hipótese, Jonas afirma que com a revolução copernicana, como hipérbole do próprio Renascimento, e a Teoria Mecanicista em Newton, a vida deixa de ser a regra quando se percebe que o nosso mundo é apenas um grão de areia num universo silencioso, com o grito da morte sempre presente, fazendo que com que esta, o não-ser, seja objeto praticamente de adoração doravante em suas múltiplas manifestações do conhecimento humano.

Conclui Jonas:

O dualismo é o elo que historicamente medeia entre os dois extremos que até agora nos opomos de uma maneira não histórica: o dualismo foi de fato o veículo do movimento que levou o espírito humano do monismo vitalista dos tempos antigos para o monismo materialista de nosso tempo, bem como seu resultado não premeditado, até paradoxal; e é difícil imaginar como este último poderia ter sido alcançado desde o primeiro sem esse gigantesco “desvio” (Jonas, 2001c, p. 24, TN, destaques no original).

Evidencia-se uma separação da alma em relação ao universo (*res cogitans* e *res extensa*) e à natureza perde o seu fim último – a teleologia – e se torna somente uma *res extensa* (Jonas, 2001c, p. 281), provocando um desenraizamento como *homo animalis*. Estamos diante de um novo universo, onde há a maldade dualista do homem versus uma *physis* indiferente que, agora, gera medo e angústia em meio a um projeto existencialista niilista em negar a norma e a natureza como coextensivos do próprio homem. Acabou-se o antropomorfismo e – nessa visão dualista – nada há mais perturbador que observar a ontologia da morte, do vazio, tanto na matéria quanto no espírito e este, separadamente em novos monismos, não consegue apresentar um projeto ontológico consistente (Jonas, 2001c, p. 282; 2005a, p. 25-56).

Jonas descreve, numa linguagem metafórica de fina ironia, o papel que a morte desenvolve nesse dualismo dos modernos em contraposição ao monismo dos antigos:

Em seu auge, quando a nova ontologia foi sem contestação, qualquer solução de contradição, qualquer solução do enigma só poderia ser a favor da morte; ou então o enigma permaneceu, um resíduo dualista chato: em ambos os casos, a dominação ontológica da morte se manifesta. Essa dominação é o monismo invertido que é como a margem distante em que a humanidade emergiu das águas do dualismo em que há muito mergulhou no monismo arcaico da alma (Jonas, 2001c, p. 26, TN).

Dia da ira, aquele dia em que o mundo se dissolverá em cinzas (TN).¹³³ Foi o que Jonas quis evidenciar na sua obra inaugural da biologia filosófica. Fecha-se o ciclo. Esse dualismo entre o ser e o não-ser, a necrofilia versus a biofilia, o corpo-sepultura (*soma-sema*) (Jonas, 2001c, p. 25), o vivo e o não-vivo cria um excesso de poder ao homem em regular a vida pela própria *tecné* (Smith; Christopher, 1988, p. 77) e menospreza qualquer outro parâmetro de agir ético que esteja fora do seu *cogito*, fora da cidade construída. Contudo, a modernidade caiu em sua própria armadilha, uma vez que absorveu esse dualismo como fundamental para o conhecimento científico e, como fruto, fez surgir tanto o idealismo e o materialismo como campos ontológicos que não haveriam de se misturar, mas também tentam travar uma conciliação factível para a ciência, num monismo contraditório ao perceber a existência de vida sensitiva em um mundo material que não sente, e que a morte triunfa sobre ela (Jonas, 2004a, p. 27). Sendo assim, criam-se as ciências do espírito e as ciências naturais, respectivamente, para separar os campos do idealismo e do materialismo.

Apesar de os modernos separarem a natureza do homem – do mental versus o material – no projeto cartesiano, nós devemos nos compreender e nos ver a partir do orgânico, do metabolismo em seu duplo aspecto de faculdade e necessidade, que mora em nós e em todos os seres vivos, voltando-se, portando, para unidade psicofísica da vida:

Este tema, comum a toda a vida, pode ser acompanhado em sua evolução através da ordem crescente das faculdades e funções orgânicas: metabolismo, movimento e desejo, sentimento e percepção, imaginação, arte e conceito [...] sutileza dos sentidos e intensidade dos pulsos, domínio dos membros e faculdade de agir, reflexão da consciência e apreensão da verdade. O progresso pode ser interpretado aqui de duas maneiras: de acordo com os conceitos de percepção e de acordo com os de ação [...] – isto é, por um lado, de acordo com a extensão e clareza da experiência, de acordo com os graus ascendentes da presença sensível do mundo que percorrem todo o reino animal até a mais ampla e livre objetivação da totalidade do ser no homem; e, por outro lado, paralelamente a isso e culminando também no homem, de acordo com o tamanho e a natureza do impacto no mundo, portanto, de acordo com os graus de crescente liberdade de ação (Jonas, 2005a, p. 26-27, TN).

Ironicamente, a aceitação da separação do homem em relação meio, além de evidenciar uma ferida narcísica freudiana, leva à contradição a própria lógica do projeto dos modernos em seu dualismo cartesiano entre *res cogitans* e *res extensa*, mesmo levando-se em consideração a liberdade como fator diferenciador do ser humano em relação a todos os outros seres vivos. Se pela teoria da evolução darwinista o homem representa somente mais uma espécie – dentre tantas – onde caberia a sua especial dignidade e seu verdadeiro “cheque em branco” de fazer o

¹³³ “*Dies irae, dies illa. Solvet saeculum in favilla*”. *Dies Irae*, do *Requiem* de Mozart em ré menor apresentado em 1791, cinco dias após a sua morte (Haupt, 1919; Gregory, 1953).

que quiser com tudo à sua volta, questiona Jonas. Prossegue ele, se admitirmos que há dignidade humana no homem, sendo ele uma das espécies de seres vivos existentes no planeta, essa mesma dignidade deve ser estendida a todos os seres, já que não há privilégios em relação a nenhuma delas, segundo Darwin, mas tão somente uma lei universal que marca a evolução de todos (Jonas, 2005a, p. 32-33).

Por sua vez, Jonas pergunta se o princípio da seleção natural se constitui da variação genética aleatória mais a pressão do meio, como aceitar uma separação entre o homem e o seu entorno? Assim, por ironia, Darwin desmente o próprio monismo dos modernos (Jonas, 2001c, p. 57).

Em verdade, Jonas aponta um novo dualismo *gérmen-soma* com o princípio da seleção natural e a genética moderna. O organismo (*soma*) sofre impacto do meio e da sua origem (*gérmen*), formando um todo como sistema de vida contínuo (Jonas, 2001c, p. 63-64)

A ontologia monista jonasiana a partir do metabolismo dos seres é resumida em uma frase: “[...] a forma orgânica mantém uma relação de *liberdade necessitada* com o material” (Jonas, 2005a, p. 40, TN, destaque no original). A partir dessa delimitação entre forma e matéria, há uma progressiva emancipação da primeira em relação à segunda. Esta é considerada o não-ser vazio e fixo, tendo como utilidade a nutrição da forma, com os feixes de possibilidades de crescimento do orgânico sendo delimitados pelo meio e, ao mesmo tempo, expandidos por sua identidade interna, num sistema que Jonas chama de dialética da necessidade orgânica, onde o “ela pode” se traduz como “ela deve”: “Uma identidade que se faz a cada momento, que se reafirma constantemente e é conquistada nas forças equalizadoras da mesmice física ao seu redor, está em uma tensão essencial com o todo” (Jonas, 2005a, p 43, TN).

Em outro texto, Jonas (2005a, p. 59-82) reafirma o seu argumento lógico sobre a participação humana no conceito de animalidade. Ele acrescenta que – bem antes de Darwin – Aristóteles, considerado até hoje um dos maiores embriologistas, e o botânico sueco Carl Von Linné já defendiam a mesma posição, embora a linguagem mitopoética religiosa monoteísta e a tradição da metafísica grega configuram o homem como semelhante a Deus pela sua capacidade moral de julgamento, colocando-o abaixo dos anjos, mas acima das bestas. Se aceitarmos o evolucionismo darwinista sobre o homem, todo o seu aspecto transcendente deverá ser engolido pelo “[...] monismo todo poderoso de uma natureza mecânica e sem finalidade” (Jonas, 2005a, p. 60),

Nesse particular da teoria da evolução da vida em escalada para a eternidade, Jonas a resume bem como sendo a possibilidade de “[...] ser-se e de crescer a liberdade à custa da mediação, de uma capacidade de sofrer e de um perigo crescente [...]” (Jonas, 2005a, p. 78).

Eis então a encruzilhada posta pela própria modernidade, que fica ainda maior se imaginarmos os bens tecnológicos de luxo produzidos diariamente em excesso e que em nada se relacionam com a lei da evolução das espécies, vez que – segundo ela – todo o cérebro humano estaria instrumentalizado e voltado para a sua sobrevivência e não para tal produção supérflua como ocorre hoje em dia.

Jonas prossegue em sua crítica, há muito tempo que os desenhos ou pinturas rupestres ou, ainda, imagens, são reconhecidas como feitos exclusivamente humanos. Ele ainda lembra que as tumbas, ou túmulos dos humanos, são criações exclusivas destes, mesmo que admitamos existirem diferentes ritos para se enterrar o morto.

Dito isto, podemos então imaginar que a transição da ideia para a representação material da ferramenta, gráfica para o desenho ou concreta para o túmulo possui alguns pontos relevantes a serem notados: a) a utilização das mãos na formulação das primeiras escritas, estas são as ferramentas utilizadas; b) a ferramenta, o grafismo rupestre ou o túmulo, representam a ideia de algo, num movimento do interior humano para o exterior, e não a coisa particularizada, individualizada. Mesmo para aquela pessoa que nunca tinha visto um búfalo antes, o desenho poderia lhe passar uma noção potencial do que seria o animal, sem, contudo, transmitir o seu cheiro, densidade etc., características que somente muito tempo depois foram anotadas pela ciência; c) o *eidós* da representação, como produção do mundo simbolicamente, se interpõe entre o que a realiza (sujeito) e ele mesmo (objeto). Matéria e forma são separadas em tempo e espaço, mas unificadas pela essência ali representada; d) desenhar um animal na caverna, uma ferramenta ou um túmulo, como obras humanas, são nomeá-los: “[...] a imagem e a palavra [...] a generalidade do nome é a generalidade da imagem” (Jonas, 2005a, p. 75, TN).

Dessas considerações, denota-se que a ferramenta, o túmulo e a imagem, que hoje chamamos de tecnologia, possuem especial relevância jonasiana sobre a sua crítica do afastamento ético em relação à natureza ou mesmo a sua inútil consideração ética dos modernos.

Em destaque sumário, ele emprega a palavra *eidós* como uma representação da imagem desenhada pelo *Homo pictor* formando o que ele classifica de transanimalidade que representa o “[...] controle eidético da motricidade [...]”, as mãos no caso, diante da forma livre que o homem tem em transformar uma ideia em representação pela escrita (Jonas, 2005a, p. 67-73, TN). Importante salientar que Jonas considera o *homo pictor*, *i.e.*, aquele que exerce a liberdade da motricidade e a liberdade exterior de transformar uma ideia em representação, como o ponto “[...] onde o *Homo faber* e o *Homo sapiens* são ligados – em verdade, onde eles se revelam como um somente e mesmo ser” (Jonas, 2005a, p. 74, TN, destaques no original).

Explicando melhor, lembremo-nos de que Jonas era também um pintor de quadros e ele, como *homo pictor*, cria imagens com diversos interesses “elásticos” relacionados entre si (Lopes, 2017, p. 141; Plessner, 2006). Portanto, a originalidade de Jonas, influenciada por Bergson, é conceituar o *homo pictor* como a soma do *homo faber* com o *homo sapiens* (Jonas, 1961).

A ferramenta, a imagem e o túmulo representam uma mediação do homem com o mundo, mas o túmulo, nesse aspecto, é mais marcante e metafísico, em relação ao homem consigo mesmo e em suas criações:

O que é comum a todos eles é, de certa forma, desafiar o surgimento de nossa finitude e ir além de todo o visível no invisível, e do sensível no supra-sensível. O túmulo é o testemunho visível disso [...] Em torno dos túmulos se cristaliza a pergunta: de onde eu venho? Para onde vou? e finalmente: quem sou eu? - além de cada uma de minhas ações ou minhas experiências (Jonas, 2005a, p. 76-77, TN).¹³⁴

Esse foi o pensamento dos modernos que Jonas na sua obra publicada em 1966 (Jonas, 2001b, 2001c e 2004a) combateu ao abordar a inseparabilidade da vida entre corpo e alma e, assim, sensação e vontade, física exterior e vitalidade interior, dentre outros. Essa fase de produção foi uma preparação ao que ele viria propor depois com a obra sobre o princípio responsabilidade, haja vista que Jonas fez o contorno da análise ontológica da vida.

O terceiro grande momento de Jonas é *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer ethic für die Technologische Zivilisation*, traduzido como “A ética da responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica” em 1979 (Jonas, 2006; 1992a), como ora segue.

Nessa sua terceira obra, Jonas apresenta três temas principais para a aplicação ética de controle da tecnologia: a fissão nuclear materializada na bomba lançada na Segunda Guerra, o meio ambiente sobre o esgotamento dos recursos naturais e a medicina com a manipulação genética. Ele, portanto, critica o modelo tradicional de ética, porque fundado dentro dos limites de responsabilidade somente em relação ao ser humano; em resposta, Jonas busca integrar os elementos ou as coisas extra-humanas (Jonas, 2006, p. 18). Ele reformula a máxima kantiana para abranger também as futuras gerações – agir de forma a preservar a vida na terra no presente e no futuro e tudo o que estiver em função dela.

O imperativo kantiano de auto-objetivação moral e antropocêntrica – agir de tal sorte que a ação se torne lei geral é questionado por Jonas pelo fato de que a reflexão, em verdade, não é moral, mas simplesmente lógica. Ela foi iniciada com a revolução copernicana kantiana,

¹³⁴ Em verdade, sobre a crítica de Jonas em relação ao dualismo, Pommier (2013, p. 195) afirma que Jonas propõe uma terceira via que consiste numa dualidade *na* e *da* diferença.

numa coerência do “poder” ou “não poder” da vontade sobre a natureza, admitida essa sem o atributo de dignidade como conceito de fim em si mesma, em comparação ao homem kantiano que Jonas critica.

Mas não existe nenhuma contradição em si na ideia de que a humanidade cesse de existir, e dessa forma também nenhuma contradição em si na ideia de que a felicidade das gerações presentes e seguintes possa ser paga com a infelicidade ou mesmo com a não existência das gerações pósteras - tampouco a final, como a ideia contrária, de que a existência e a felicidade das gerações futuras sejam pagas com a infelicidade e mesmo com a eliminação parcial da presente (Jonas, 2006, p. 47)¹³⁵.

Conclui Jonas: « *Logicamente, o sacrifício do futuro em benefício do presente não é mais questionável do que o sacrifício do presente em benefício do futuro.* » (Jonas 1995a, p. 39, TN, itálico no original).

Criticando a separação que Kant fez da moralidade em relação às suas máximas, Jonas dispõe que, ao contrário, deve-se agir de forma a não acabar com tudo ou, ainda, não colocar em perigo a humanidade, não destruir a possibilidade de vida etc. Em suma, seria um alargamento do conceito kantiano de ética, ou sua lógica antropocêntrica, para que não seja somente o homem isoladamente um fim em si mesmo, mas possa assimilar esse mesmo compromisso em relação ao seu entorno e com as futuras gerações tornando todo esse conjunto um encerramento intrinsecamente equitativo.

Em verdade, Jonas foi o primeiro filósofo a fazer a volta da filosofia teórica em prática, a ética aplicada, em relação à responsabilidade com as futuras gerações e o uso consequente da tecnologia (Pommier, 2013, p. 19).

Eis a passagem de Kant contestada por Jonas:

Ora, eu digo: o homem – e de modo geral todo o ser racional – existe como fim em si mesmo, não meramente como meio à disposição desta ou daquela vontade para ser usado a seu bel-prazer, mas tem de ser considerado em todas as suas ações, tanto as dirigidas a si mesmo quanto a outros (Kant, 2009, p. 239).

Dentro da responsabilidade do agir humano e visando à construção racional dessa ética alargada, Jonas critica a postura moderna da tecnologia que define ou delimita a ciência como um banco de dados sem qualquer vinculação moral, sem nenhum compromisso com valores de responsabilidade de suas consequências. Isso tornou o cientista uma máquina de descobertas, um sonhador inconsequente, que somente acordou quando viu que a sua “maravilha” foi

¹³⁵ Este é certamente um grande desafio para a ética ambiental, que é reduzir o conforto da geração atual para garantir a sobrevivência da geração futura. Em outras palavras, trata-se de defender eticamente aqueles que ainda não estão definidos, aqueles que são desconhecidos. O princípio da precaução, como veremos no Capítulo 4, pode ser uma das respostas a essa exigência ao considerar o risco incerto de extinção da humanidade como “[...] os primeiros vislumbres de sua tempestade que nos chega do futuro [...] » (Jonas 1995a, p. 16, TN).

determinante para a construção da bomba atômica usada em Hiroshima, por exemplo (Jonas, 2006, p. 19).

Logo no prefácio de *O Princípio responsabilidade* (2006, p. 21), Jonas faz uma comparação interessante entre a mitologia de *Prometeu Acorrentado* (Grimal, 1993, p. 223) e o processo de uso irrestrito da tecnologia sem nenhum freio ético em seu poder sobre o domínio da natureza na busca de uma ideia de felicidade, transformando a práxis coletiva em terra de ninguém.

No *Prometeu desacorrentado*, que é o homem da racionalidade instrumental, o saber se torna – por fim – o poder supremo sobre a natureza e o futuro se afigura como incerto porque mais e mais somos contaminados por processos não naturais, ditos tecnológicos, que nunca ocorreram antes; portanto, são imprevisíveis, justificados numa só palavra: *emancipação* (Spicker, Engelhardt Jr., 1978, p. 03) Os limites do saber são as possibilidades lógicas e não éticas do poder, como visto em Kant. Mas essa revolução prometêutica não significaria apenas a troca de dono. Se antes era a natureza que nos ameaçava, agora seremos nós como *Homo technologicus* com duas ferramentas valiosas, a saber: a previsão racional imediata e a moral imperativa kantiana?

Estamos repletos de exemplos sobre experiências humanas nascidas dessa revolução prometêutica, mesmo com as melhores das intenções que – secundariamente – ou mesmo imediatamente, resultaram na tríade dos problemas ambientais (explosão populacional, exaustão dos recursos naturais e poluição do meio ambiente); conseqüentemente, crises humanitárias seguidas. O que mudou? Por que não havia sido previsto isso? Jonas responde dizendo sobre as transformações das relações éticas que, se antes eram todas presenciais, imediatas, com a tecnologia da previsão lógica, tornou-se algo a ser planejado, dependendo não mais das pessoas, mas da própria racionalidade dinâmica da política. Esta – por sua vez – deixou a ética para os grupos sociais menores, não abrigando nenhum princípio dela entre os povos, além das relações de guerra e paz (Spicker, Engelhardt Jr., 1978, p. 06-07).

Outro ponto interessante mostrado por Jonas é a descrição que ele traz sobre a “ferramenta” como um instrumento de posse eidético do ser humano por não ter com ele nenhuma ligação orgânica em comparação à teia da aranha, os ninhos dos pássaros ou o cupinzeiro. Igualmente ela impõe à imaginação humana uma obrigação de reprodução material restrita, lembrando a *technē* aristotélica (Smith, 1988), tal qual a função da ética da responsabilidade que se torna extremamente reduzida, ou inexistente, no comportamento nacional com os modernos:

A ferramenta pertence ao ser humano precisamente porque não tem nada a ver com os humanos em si, não deriva de nenhuma função orgânica e não está sujeita a nenhuma programação biológica. Assim, a teia de aranha, com toda a “arte” que contém, não é uma ferramenta - não é realmente “artificial”, mas muito “natural” precisamente (tal como os ninhos de pássaros ou cupinzeiros). A inorganicidade do meio artificial é o reverso da *liberdade* que preside na sua invenção (Jonas, 2005a, p. 65, TN, grifo no original).

A axiologia do poder fazer, como valor supremo para fazer, introduz um novo relativismo absolutista do poder sobre o fazer. Dentro desse relativismo, há a necessidade de se ter uma bússola, a qual seria exatamente a previsão do perigo, *i.e.*, agir com responsabilidade diante da iminência do mal para que se possa entender o que vem a ser o agir como bem, como dever e como projeção do futuro, ou dever ser. Jonas parte de proposições para conhecer o sombrio devir – o que nos espera a partir da vivência de hoje – assumindo, assim, o que denominou a heurística do medo (Zirbel, 2005). Para tanto, a ética deve abandonar o seu modelo clássico de utopia e mesmo a tendência que sempre teve de concentrar-se na qualidade moral do ato momentâneo em si ao invés de desvendar as consequências tardias no destino ignoto (Jonas, 2006, p. 22).

Para que pudesse permanecer somente no presente sem se preocupar com as consequências de seus atos, a tecnologia criou o que Jonas denomina de utopismo implícito, que se antes era ligado somente ao imaginário das mitologias, hoje faz com que o homem acredite que sempre a tecnologia irá resolver todos os seus problemas, tornando o futuro não somente incerto pela escala crescente de uso dos bens disponíveis, mas também pela racionalidade infinita que isso gera do idealismo humano:

O poder tecnológico transformou aquilo que costumava ser exercícios hipotéticos da razão especulativa em esboços concorrentes para projetos executáveis. [...] A escala inelutavelmente ‘utópica’ da moderna tecnologia leva a que se reduza constantemente a saudável distância entre os objetivos quotidianos e últimos, entre as ocasiões em que podemos utilizar o bom senso ordinário e aquelas que requerem uma sabedoria iluminada (Jonas, 2006, p. 63).

Deve-se asseverar que Jonas está preocupado com o futuro tecnológico e não propriamente com a eternidade. Nesse ponto, ele se distancia claramente de Platão. O agir humano, pautava-se na própria condição humana, na sua natureza, na das coisas e na relação equilibrada entre ambas.

Baseado nisso, pode-se definir o que seria bom para o homem ou não. Jonas destaca que os conceitos trazidos pela maioria dos modernos não atentam sobre a responsabilidade dos efeitos colaterais causados pela tecnologia. Isso porque se a ação humana foi cada vez mais se alargando e se adequando à técnica moderna, o próprio conceito de ética se tornou sem parâmetro seguro sobre o que o homem pode ou não fazer, visto que a própria razão humana

vive em processo de aperfeiçoamento ilimitado da mesma técnica que, por sua vez, não possui limite aparente, já que é próprio da ciência esse movimento de questionamento em espiral ascendente (Lucht, 2007).

Contudo, cria-se um impasse: a ciência não teria limites, e a ética – por seu turno – que estaria vinculada à ciência para organizá-la, ou legitimá-la dentro do sacro “Estado Laico”, compromete-se fortemente em encontrar os seus contornos, conforme pontua Jonas. Este inclusive cita o discurso de Sófocles que louva os feitos humanos que, por sua ação, domina a natureza e tudo pode, sendo que cumprindo os preceitos das leis da terra, *i.e.*, as leis da relação de causalidade, e da justiça divina terá a recompensa em sua cidade e, por outro lado, em sendo mal por descumprir uma dessas leis, terá o desterro como pena. Trata-se, portanto, do canto coral da Antígona sobre o *ungeheure*, cujo canto é considerado um dos primeiros a relatar o sentido arquétipo sobre o poder e o fazer, uma nota tecnológica dos instrumentos usados para a dominação da natureza (Jonas, 2006, p. 31).

Na passagem de Sófocles, citado por Jonas, há uma crença forte da *polis*, representada na obra pelo próprio gênero literário do canto coral (Konig, 2002), que a natureza possuía uma espécie de força geradora ilimitada, o que levava à conclusão de que a humanidade – por mais que quisesse – não conseguiria alterar o seu curso ou, em outras palavras, a natureza seria inesgotável pela sua enorme capacidade de autorregeneração.

Desse modo, Jonas expõe que toda a construção racional do homem se deu somente dentro da cidade e essa se fez ilimitada pela razão instável instrumental. Fora da cidade, na natureza, os antigos acreditavam que havia uma lógica própria, uma relação de causalidade direta, um mistério que a regia divinamente onde o homem não teria poderes para alterar. À natureza, por ter suas próprias leis, deveria se aplicar somente à inteligência e a inventividade de dominação humanas, não era necessária a ética, que era própria das cidades, estas produto da técnica, para organizá-las.

Na cidade, portanto, a *inteligência deve casar-se com a moralidade*, pois essa é a *alma de sua existência* (Jonas, 2006, p. 34). Dessa separação entre a natureza inesgotável, como produto fora da cidade e a ética humana, pode-se chegar às principais características de uma ética centrada no indivíduo presente – que a sua manipulação se dá por necessidade humana, sempre voltada para o presente, o agora, a geração instantânea e com pressa, ou veloz tanto quanto um raciocínio, sem respeito à natureza, visto que não se precisa dela para entender o pensamento humano (Jonas, 2006, p. 35).

Ressalta-se que a ética não vinculando a natureza como seu elemento extra-humano, mas somente fazendo-o em relação à razão humana, possui a sua existência em função desta

última. Kant defende que a liberdade gera responsabilidade e que – obviamente – a natureza não dispõe de liberdade, mas age somente por causalidade. Jonas, por outro lado, avança e propõe que, dentro da heurística do medo, a liberdade tem um limite posto em evitar os grandes males que coloquem em risco a sociedade. Portanto, havendo necessidade, pode-se contrariar interesses coletivos para se evitar tragédias de extinção em massa.

Jonas é um tipo de neokantiano com um olhar sobre as gerações futuras, esse olhar possui o seu eixo no antropocentrismo com perspectivas alargadas para abranger o seu entorno (meio físico natural e a transgeracionalidade humana), além de criticar a sociedade moderna e, igualmente, fazer a opção pelo interesse comum. Segundo ele, o agir ético individual é totalmente diferente do coletivo. Neste último, a humanidade descobre que a natureza é vulnerável, e foi com esse desvelar que surgiu o conceito da ciência do meio ambiente com as suas leis próprias, mas que poderiam sofrer péssimas interferências humanas, especialmente após a primeira era da Revolução Industrial e as duas grandes guerras.

Há, porém, dois fatores importantes: mesmo sabendo que a condição humana no planeta depende da preservação da natureza, essa perspectiva se mostra antropocêntrica; as ações humanas em relação à natureza são cumulativas e sinérgicas. Mesmo que se perdoe o erro dos desastres ambiental e humano, a eles se somarão outros novos sem que haja possibilidade de recomeço do zero, fazendo com que a cumulação coloque em risco o próprio devir da vontade como ato singular. A natureza não perdoa, o mal realizado é empilhado, condensado e pode oportunizar resiliência ou não no local do dano, mas de qualquer forma, o perdão moral não resolve o mal ético cometido. O mal contra a natureza situa-se numa outra dimensão ética que não a do perdão. Por isso, a responsabilidade sobre as tecnologias que impactam na natureza é diferente da responsabilidade moral para com o outro indivíduo.

Mesmo que ainda seja percebida a natureza como regida por leis próprias, separadas da cidade, onde mora a ética clássica, estas formam concepções extra-humanas que paulatinamente se tornaram referenciais em tomadas de decisões políticas que, por sua vez, permeiam o novo tecido ético forjado nas ameaças de morte existencial da própria humanidade, conforme denúncia de Jonas em relação à irresponsabilidade da mesma ética clássica com o futuro a partir do horror vivido contra os nazistas na 2ª Guerra¹³⁶.

Um exemplo de morte existencial em grandes proporções é o tema dos campos de concentração nazistas na 2ª Guerra. Cristina Manzo traz uma forte análise sobre o frio e necessário planejamento prévio formulado tanto para a sua construção, com todos os seus

¹³⁶ Essa morte existencial Jonas chama de “[...] transformação da essência do agir humano” (Sève, 1990, TN)

equipamentos (câmaras de gás, fornos, dormitórios etc.), bem como os métodos empregados. Ela cita como exemplo que o termo “extermínio durante o trabalho”, popularmente usado como “morrer de tanto trabalho” (*vernichtung durch arbeit*), surgiu inicialmente em uma correspondência em 1942 entre o oficial nazista Himmler Heinrich e o Ministro da Justiça do Reich Otto Georg Thierack que discorria sobre a eficiência desse sistema (Jonas, 1987a)

Manzo conclui que seria impossível se retratar tamanho horror nos livros sem que a pessoa tivesse passado por essa experiência petrificante:

A partir desse maníaco desígnio de destruição, o homem não é mais homem, não conhece piedade, fraternidade, amizade, esperança, rebelião, mas absolutamente surdo à dor do outro, ele só se interessa egoisticamente pela sobrevivência e por essa luta até a última gota de sangue, anulando sempre mais a sua humanidade e acrescentando diferente dor e miséria à sua condição (Manzo, 2016, TN).

Disso há duas conclusões claras: o antropocentrismo arrogante da ética e pretensamente neutra na análise de dados não consegue resolver as nossas necessidades existenciais básicas e, principalmente, a causalidade tantas vezes alegada como existente no mundo natural vai muito além da mera observação dita neutra e envolve também participação na identidade do ser em se auto limitar a partir da visão do mundo que se mostra incontrolável às dominações e ao projeto do *Aufklärung*, afinal de contas, as dezenas de teorias que mudaram a concepção de mundo partiram sempre de pesquisas que legitimam ou deslegitimam conceitos formando verdadeiros empreendimentos de demolição global que se mostraram decisivos para a época (Souza, 2018) Em outras palavras, a razão (ou o homem) não basta em si mesma e não pode ser considerada como um fim último em sua racionalidade.

A neutralidade no trato com o mundo extra-humano sempre foi uma preocupação da *techne*: apresenta-se o sujeito que vê o mundo fora de si a partir da sua necessidade e como não limitador de suas ações. Somente o homem poderia ser o seu próprio lobo, nesse sentido (Hobbes, 1651, p. 67)¹³⁷ O objeto permanecia neutro em valores, exceto em relação a medicina (Jonas, 2006, p. 35) Destarte, depositava-se exclusivamente no pensamento racional, visto como fonte primeira ou avalista do empírico, toda a esperança do dito conhecimento puro.

2.5 A teleologia no metabolismo da vida em sua relação com o meio ambiente

¹³⁷ A célebre frase de Hobbes – em verdade – teria buscada por ele em Titus Maccius Plautus (230 a. C – 180 d. C.), na sua comédia *Asinaria*, que diz: “A man you don’t know is a wolf.” (Plautus, 1893, p. 113).

Esse afastamento da ciência em relação aos valores éticos, a admissão da morte como regra e a vida como exceção tiveram como capítulo importante o seu desprezo pela teleologia.

A teleologia, ou o finalismo, é uma teoria clássica sobre a explicação dos seres vivos. Na antiguidade quase não foi contestado, exceto por Empédocles e Epicuro. Acreditava-se que não somente os seres vivos, mas também o movimento do universo como um todo possui uma finalidade (*tellos*). A distinção entre os seres vivos e as coisas inanimadas seria a presença do princípio teleológico naqueles de forma imanente, de dentro para fora. Na modernidade um dos maiores defensores da teleologia da natureza foi David Hume até o aparecimento da teoria evolucionista de Darwin (Dawkins, 1986)

Já na era clássica com Newton a teleologia do universo foi substituída pela física e suas leis do estado mínimo de energia potencial em um sistema mecânico, por exemplo. Ademais, a mecânica de Newton usa a linguagem da matemática, muito mais profunda e eficaz em comparação com a qualitativa dos medievais. Contudo, até Darwin houve a convivência da visão mecanicista de Newton sobre o universo e a explicação vitalista do mundo dos vivos, preservando-se a teleologia em relação a estes. Essa convivência era marcada – também – pela crença que a Providência divina teria criado as leis do Universo. Mais tarde, a teleologia da finalidade imanente, do modelo aristotélico, é reinterpretada por uma explicação teísta e nasce um novo ramo finalístico, quer seja, a teologia natural (Hull, 1989, Capítulo 2):

No que diz respeito à marcha global do Universo, esta (teologia natural) oferece uma explicação análoga ao que hoje chamaríamos de “princípio antrópico”: as leis do Universo revelam um desígnio providencial favorável ao surgimento do homem. Esta ideia será expressa claramente pelo “teólogo natural” e filósofo da ciência William Whewell no início do século XIX; para dizer a verdade, vestígios dela já podem ser encontrados no século XVII (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 33, TN, aspas no original).

A teologia natural como uma variante da teleologia imanente¹³⁸ se diferencia desta pela presença do “argumento do design”, o qual seria uma prova teológica da existência de Deus. Ela se propagou no Século das Luzes e no início do século XIX e serviu como um grande aporte filosófico para os progressos das ciências naturais nessa época. No Reino Unido, essa corrente se tornou quase a teologia oficial graças ao trabalho de William Paley¹³⁹. A teologia natural

¹³⁸ Jonas se refere a esta em sua biologia filosófica (Jonas, 2001c, p. 45-49).

¹³⁹ Paley explica que os objetos inanimados são autoevidentes e que não precisariam de explicação particular. Já os seres vivos e os instrumentos que eles constroem compartilham da mesma complexidade e reclamam uma explicação a partir do todo formado. Paley reforça o seu argumento finalístico comparando o relógio ao olho humano. Em ambos os casos, a análise de suas partes segmentadas não explicará como eles funcionam e quais são as suas qualidades. Assim, é necessário observar o conjunto de cada qual para entender a atuação deles (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 35-36).

substituiu em grande parte a teleologia imanente aristotélica com facilidade tendo em vista a sua justificação não somente para as revoluções científicas da época como também para a Revolução Industrial no final do século XIX (Nuovo, 1992; Gillespie, 1990).

Mesmo Kant usa o argumento da teleologia, mas reconhece sê-lo incompreensível, conforme relata na *Crítica da faculdade do juízo*:

É certo que não podemos sequer conhecer suficientemente os seres organizados e suas possibilidades internas de acordo com simples princípios mecânicos da natureza e menos ainda explicá-los a nós mesmos; e isso é tão certo que se pode ter a impertinência de dizer que é absurdo que os homens se apeguem a tal projeto ou esperar que algum dia nasça Newton que fará a simples produção de uma folha de grama de acordo com as leis da natureza que nenhuma intenção ordenou (Kant, 1985b, p. 1.197, TN).

Charles Darwin, um puritano de formação, foi fortemente influenciado pela teologia da natureza e a ela aderiu durante a sua juventude. Mas ele abandonou esse pensamento quando viu que a teoria da evolução das espécies conseguia explicar melhor a complexidade adaptativa dos seres vivos de forma totalmente diferente que o finalismo¹⁴⁰. Após Darwin, o “explanandum” (explicação sobre complexidade adaptativa dos seres) passou a ser a teoria evolucionista que pode ser sintetizada como a seleção natural realizada pelo efeito cumulativo da capacidade de adaptação funcional das estruturas vivas em relação ao seu meio. No século XX, o evolucionismo adentrou no programa genético (DNA), o qual trata de um mapa puramente material sem qualquer aspecto metafísico. Ademais, nada tem a ver com as qualidades intrínsecas do programa (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 36).

O mesmo autor ainda apresenta vários argumentos contra o finalismo e a favor do evolucionismo: a) conforme o evolucionismo, os seres vivos se desenvolveram em pequenos ou grandes saltos e não se poderia atribuir ao mero acaso nesse processo¹⁴¹; b) pelo finalismo (imanente ou teológico) haveria um projeto acabado (humano ou divino) que seria percebido somente no futuro, e isso perde a capacidade de intuição sobre a evolução dos seres; c) a teoria da evolução, por outro lado, destaca a interação “oportunista” dos seres vivos e o seu meio local, logo não se pode pensar num projeto global finalístico; d) o finalismo significa um projeto de perfeição crescente e a longo prazo, logo a noção de perfeição seria relativa; e) no

¹⁴⁰ Embora, em sua autobiografia, Darwin reconheceu as evidências de Willian Paley: “Para passar no B.A. exame, também foi necessário levantar as *Evidences of Christianity* de Paley e sua *Moral Philosophy*. Isso foi feito de maneira completa e estou convencido de que poderia ter escrito todas as *Evidências* com perfeita exatidão, mas não, é claro, na linguagem clara de Paley. A lógica deste livro e, devo acrescentar, de sua *Natural Theology*, me deu tanto prazer quanto Euclides” (Darwin, 1958, destaque no original, TN).

¹⁴¹ Os grandes saltos geralmente são associados à relação presa-predador. Se o meio facilitar qualquer um dos lados, a sua evolução será extraordinária, isto é, ou a presa deixará de ser presa ou o predador extinguirá a presa (Dawkins, 1986, p. 183).

evolucionismo o meio é inimigo do ser vivo, mas o que importa é conseguir se adaptar, ser o melhor, e não o ser “bom”, dentro da ideia do finalismo; f) no evolucionismo o princípio da seleção natural pela transmissão de genes é um fenômeno descritivo e formal¹⁴² e não prescritivo. A consequência é a luta pela vida e não o contrário; g) o imperativo do princípio da seleção natural não possui nenhuma força causal; h) o princípio da seleção natural não se diferencia dos princípios da mecânica de Newton.

Em suma, o que mereceu a substituição do finalismo pelo evolucionismo darwiniano foi a exclusão de todo e qualquer julgamento qualitativo em relação aos seres não humanos, posto o que importa é a sua eficácia em adaptar-se através de uma variação genética interna e da pressão externa do meio (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 38-42; Maienschein, 1989)

A forma como Jonas aborda o tema da teleologia é diferente do que se espera dentro da filosofia da biologia¹⁴³. Essencialmente, ele faz uma análise crítica e a descrição fenomenológica do tema e analisava a natureza em seu movimento transcendental-finalístico, muito além do princípio da seleção natural e seu aspecto de reprodução (Wendell, 2017, p. 225-278). Segundo Jonas, o “ser” (vida-metabolismo) é o “fazer” (atividade) dos organismos (Jonas, 2005a, p. 131-132). O metabolismo é a troca de elementos entre o ambiente e o organismo, os quais serão incorporados de forma transcendente e depois excretados para haver novas trocas (Jonas, 1992b).

Mas o meio também é ameaçador para o organismo, tal como Darwin propôs, e esse dualismo mostrado por Jonas, desde a sua pesquisa sobre a gnose, imprime no “ser” a necessidade de “fazer” a sua transcendência pelo metabolismo e – assim – provocar uma norma teleológica, afinal, “[...] o que não tem natureza não tem norma” (Jonas, 2001c, p. 232, TN) Todo esse dinamismo explicaria filosoficamente melhor os organismos por “[...] uma ontologia geral da existência individual”, rompendo as barreiras científicas da biologia (Jonas, 1965c, p. 51, TN).

¹⁴² Criticando Jonas e explicando o caráter formal da seleção natural, Mauron cita alguns exemplos de multiplicação de células sem que haja vida: “Em nenhum lugar, esse caráter formal é mais evidente do que nos “biomorfos”, esses organismos virtuais que não têm outra existência além da computação, inventados por Dawkins. Ao dar regras elementares de geração a tais entidades, estabelecemos automaticamente fenômenos de seleção natural. Da mesma forma, é possível realizar experimentos de evolução artificial com moléculas de ácido nucléico replicando na ausência de células vivas. Claro, Jonas responderia que nesses exemplos, tomamos como dado inicial a “virtude replicativa” desses biomorfos ou desses ácidos nucléicos. O problema é que essa virtude replicativa é algo puramente mecânico, mineral. Além disso, as propriedades de replicação dos ácidos nucleicos provavelmente estão em continuidade com as das estruturas cristalinas inorgânicas. De fato, as teorias atuais da origem da vida remontam às interações moleculares da superfície no nível de certas argilas. Isso não refuta a tese de Jonas, mas o obriga a refugiar-se no pan- algo: pan-psiquismo, “pan-zoísmo” etc., ou seja, na tautologia” (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 42, nota 22, TN, aspas no original).

¹⁴³ Vide ponto 2.4, 2º Cap.

Contudo, se formos analisar, ou amputar, a teleologia proposta por Jonas estritamente dentro da biologia como ciência, muitos pontos que por ele defendidos teriam “falhas”. Por exemplo, Jonas cita a própria “transcendência” do corpo biológico como uma demonstração de sua vitória na superação das leis materiais e – portanto – permite a experiência da causalidade sobre si. Mas essa “transcendência” não é vista no microscópio, e as trocas que favorecem o metabolismo não passariam de reações bioquímicas.

O tema central de Jonas nesta obra pode ser assim resumido por ele:

Por sua vez, a biologia científica, limitada por suas regras a fatos físicos externos, deve ignorar a dimensão da interioridade que pertence à vida: ao fazê-lo, faz desaparecer a distinção entre o “animado” e o “inanimado”. Uma nova leitura do registro biológico pode reconquistar a dimensão interior – a que melhor conhecemos – para a compreensão das coisas orgânicas e, assim, reivindicar para a unidade psicofísica da vida aquele lugar no esquema teórico que ela havia perdido por causa do divórcio do material e da mente desde Descartes (Jonas, 2001c, p. 09, TN, aspas no original)

Este é o ponto central de Jonas na sua proposta de teleologia: ampliar o sentido de matéria, indo além da sua inércia, mecânica, e do reducionismo tanto metodológico como ontológico de parte do pensamento moderno¹⁴⁴. Esse propósito guia parte do pensamento jonaseano e embasa, em certa medida, a sua ética da reponsabilidade, como veremos no quarto capítulo.

Ademais, segundo Jonas (2001c), o grande equívoco de Hume, como empirista, foi definir que o sujeito que conhece o faz em sua larga passividade, ou seja, temos somente a capacidade de receber informações e, posteriormente, processá-las com as mais diversas classificações. Mas essa conjugação entre dinâmica mental e dinâmica real possui um descompasso não percebido pelo filósofo empirista escocês, que é o reconhecimento da força desproporcional do primeiro sobre o segundo, ou seja, está em não considerar à fortíssima persuasão do “imediatismo apresentacional”¹⁴⁵.

A fim de entender essa questão, podemos dizer que Hume somente propõe a percepção das coisas como o expectador de um filme antigo onde a fita, olhando de bem perto, na verdade, não passa de quadrinhos de dezenas de fotos que, ao rodarem rapidamente e sob a mesma fonte de luz, reproduz a ideia de movimento do personagem. A esta alegoria, portanto, Jonas acrescenta a potência da imaginação em relação ao próprio quadro de fotos que passa nos nossos olhos (Jonas, 1954).

¹⁴⁴ Vide especialmente “Deus é matemático? O sentido do metabolismo” (Jonas, 2001c, p. 75-110).

¹⁴⁵ Conceito de Whitehead que seria a condição da objetividade percebida do fenômeno (Jonas, 1950).

Prossegue Jonas (2001c, p. 32-33) afirmando que Kant igualmente não se mostra suficiente em sua explicação da “regra necessária”, para se possibilitar a universalização do conhecimento a partir do fenômeno observado, no lugar da psicológica humeana. Isso porque a ligação entre as “regras necessárias” é que teria tal força de universalização, sem considerar o “ser-forçado”, sob pena – segundo Kant – de entrar no campo da “experiência particular”. Ademais, a necessidade permite graus de ligações que nem sempre são universalizáveis, embora verossímil se vista individualmente. As ligações universalizáveis seriam somente as das “necessidades categoriais”, mas Kant não vê essa diferença. Portanto, não seria nem um pouco lógico aceitar a necessidade por necessidade em si para se justificar a universalização das ligações, como se fosse estas fossem auto evidentes, sem diferenciá-las.

O que Hume e Kant possuem em comum, ressaltado por Jonas (2001c, p. 38), é “a mudez causal dos percepta” (Jonas, 1950)¹⁴⁶, como não poderia ser diferente diante da passividade do agente, em ambos defendida.

Essa mudez decorre – em parte – da morte da teleologia aristotélica pela ciência já no século XVII, ou seja, as causas finais da natureza, especialmente pela filosofia mecanicista e o evolucionismo de Darwin¹⁴⁷.

Para Aristóteles, a metafísica se ocupa do ser, o qual é definido como uma substância (*ousia*, em grego) que, por sua vez, é exemplificada na vida dos animais, que possui uma forma, um *eidós*,¹⁴⁸ sempre com capacidade geracional, que designa também espécie (Ferigolo, 2021, p. 221-233). Dentro da filosofia da biologia aristotélica, portanto, a teleologia, ou a causa final, quer significar a natureza como “[...] causa de si mesma [...] como princípio interno de mudança” (Ferigolo, 2021, p. 221), ou seja, teleologia imanente¹⁴⁹.

Apesar do seu conceito fundamental na epistemologia, para a ciência moderna a teleologia representava o passado. Sendo assim, a crítica existente a ela era mais contra a

¹⁴⁶ Esse termo empregado por Jonas faz referência ao mesmo de Whitehead (1955, p. 24) como sendo uma “reconhecimento direta” entre coisas atuais e as que nos são atuais. Mais à frente, o mesmo autor, criticando Hume, quando fala de impossibilidade de distinção entre substância e acidente, refuta o argumento humeano por não levar em consideração a obriedade temporal agindo sobre a matéria aristotélica transformando-a de potência em “potencialidade natural” dentro do “facto renitente” como o senso comum apreendido pelas pessoas (Whitehead, 1955, p. 37).

¹⁴⁷ Parte desse aporte sofrido pela teleologia foi por causa da afirmação do mesmo Aristóteles em dizer que os seres vivos, ao se procriarem, tornam-se infinitos como espécies, algo totalmente contestado por Darwin posteriormente (Castro, 2008, p. 90-91).

¹⁴⁸ “[...] nós devemos distinguir *morfologia* (partes uniformes) de *forma* (causa formal), e ambas de formato, o aspecto geral, externo, de uma estrutura (como em formato de asa), o qual tem relação com a função da estrutura, em um ser vivo [...]” (Ferigolo, 2021, p. 219).

¹⁴⁹ Deve-se ressaltar, contudo, que o termo “teleologia” foi criado mais com a intenção de provar a existência de Deus e somente depois se voltou em oposição ao conceito da filosofia mecanicista, monista panmecanicista, já na era moderna (Johnson, 2005, p. 15-16).

tradição escolástica que propriamente contra Aristóteles e a sua teleologia (Johnson, 2005, p. 23-29) Tanto é verdade que mesmo os cientistas críticos de Jonas, como Alex Mauron ou M. Delbrück (Mayr, 1988, capítulo 3), alegam poder substituir a palavra *eidos* por “programa genético”: “O fato de Aristóteles ver no *eidos* um princípio imaterial é totalmente secundário. Afinal, na maioria das vezes, os biólogos não veem o DNA diretamente, mais inferem suas propriedades a partir de dados macroscópicos” (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 48, TN)¹⁵⁰

Jonas (2001c, p. 45) expõe que a aversão à teleologia imanente (natureza como fim em si) possuía mais um fim metodológico investigativo, já que – além dos motivos contra a tradição – havia o reconhecimento da impossibilidade de descoberta desse fim último, a qual busca vinculou-se com o espírito humano e não necessariamente ao mundo exterior; conseqüentemente, este último se vê autossuficiente e separado do próprio pensamento, tendo ele como ferramenta exploratória tanto a matemática quanto a mecânica.

Com efeito, tanto o antropomorfismo quanto o dualismo científico heterogêneo representavam as faces da mesma teleologia que deveria ser combatida, retirando-as do domínio da ciência. Mesmo após Hume, a ideia de força e conexão necessária se firmaram como totalmente alheias ao “testemunho das coisas”: toda a reação, impressão ou sensação que temos quando em contato com o mundo, passa a fazer parte da própria experiência do objeto e não mais pertencente à capacidade de pensamento e imaginação do sujeito, sendo que valores aritméticos do “sistema espaço-temporal de coordenadas” passaram a substituir as “próprias entidades” (Jonas, 2001c, p. 45-49).

Sem a conexão com a vida ou com o seu metabolismo, bem como sem o fim último que a teleologia imprime, a ciência se separa das possibilidades éticas de sua introspecção e – assim – avança sobre a própria vida como se fosse algo externo a ela mesma, cheia de desafios e questionamentos a serem vencidos ou dominados racionalmente, tirando do ser humano a capacidade de experimentar a sua própria autenticidade.¹⁵¹

¹⁵⁰ O próprio Darwin, como puritano, expressa a sua crença em Deus e as suas descobertas do princípio da seleção natural representou mais uma ferramenta de promoção do próprio espírito capitalista nascente onde o “crescei-vos e multiplicai-vos” foi perfeitamente ajustado (Morgan, 1967).

¹⁵¹ Canguilhem, em sua tese de doutorado (Canguilhem, 2020), também questiona entre o que seria normal e o que seria patológico, a partir da clássica separação de ambos sobre a modificação quantitativa dos índices medidos. O que chama a atenção para essa obra é a lei da biologia no conceito de normal, as “normas da vida”, do equilíbrio dos índices, da experiência clínica relatada e condensada, ultimando com a sua célebre afirmação que a doença, ou o patológico, é conhecida primeiro pelo paciente em sua percepção básica do desequilíbrio interno e, somente após, pelo médico: “portanto, existe medicina, em primeiro lugar, porque os homens se sentem doentes. É apenas em segundo lugar que os homens, pelo fato de existir uma medicina, sabem em que consiste sua doença” (Canguilhem, 2020, p. 166). Em outras palavras, as normas da vida são existentes desde muito, mas não são reconhecidas como entes morais devido a rejeição da teleologia da vida pela ciência.

O maior prejuízo, entretanto, é permanecer o antropocentrismo como único meio de proteção de direitos, ao contrário do que possibilita o pensamento teleológico ao comportar a própria natureza como fim último e, via de consequência, como passível de relevância moral. Isso possibilitaria a aplicação da mesma lógica em relação a outros conceitos cujos titulares também portam um “clamor mudo”, como as futuras gerações.

A grande discussão que se propõe com a teleologia de raiz aristotélica, é que mesmo havendo uma ampliação do antropocentrismo por sua provocação no pensamento atual, há sempre a primazia das relações humanas na regulação do meio ambiente, ou seja, refere-se sempre à “[...] comunidade de seres morais [...]”, como ressalta Giacoia (2021, p. 5), citando Habermas (2004, p. 46).

Jonas contrapõe o argumento de Habermas, prossegue Giacoia (2021), pela premente necessidade da metafísica na heurística do medo provocar novos marcos éticos, instrumentos normativos e princípios que limitem o uso da tecnologia que ameaça a vida humana no planeta.

Sendo assim, o próprio Jonas propõe a questão: “[...] por que, portanto, o Homem tal como a evolução o produziu deve permanecer preservado, sendo sua herança genética respeitada; e até mesmo por que deve haver vida em geral” (Jonas, 2013, p. 57).

Essa é uma pergunta singela, mas direta, tal como as melodias de Mozart que foram consideradas compostas por um anjo a tocar o que falta em nossa alma, mas que ninguém teria a capacidade dessa percepção crítica, ousada, leve e desafiadora: se é o Homem quem se destrói, pela tecnologia, por que ele deve permanecer vivo? Porque – nesse caso – aceitar uma inversão de culpa em que o causador do abuso imprime na vítima (a Natureza muda e o próprio homem) a responsabilidade que ele não quer assumir por sê-lo tipicamente um narcisista?¹⁵²

A resposta mais evidente seria considerarmos como possível a Natureza ser sujeito de direitos para ela mesma, se defender. O problema começa na forma como essa demanda será feita, isto é, quem ou qual entidade racional estaria na melhor correspondência em sua defesa: o terceiro setor (ONG’s), o Estado, a população civil? todos eles? mas isso já não ocorre atualmente? Então, se é correta a última afirmação, o problema não seria propriamente de percepção moral sobre a Natureza e não necessariamente sobre a legitimidade ativa judicial? Em outras palavras, nós defendemos a Natureza para que ela permaneça sendo o que sempre foi: um instrumento para nós?

¹⁵² Para saber mais sobre essa característica e outras relacionadas aos transtornos de personalidade narcisista, veja o documento oficial do American Psychiatric Association (2013, p. 669 e ss.).

Embora não seja como preconiza a teleologia sobre esse tema ambiental e na prática não mudaria muito, mas hoje, no Brasil e no mundo Ocidental democrático como um todo, há instrumentos jurídicos nacionais e internacionais, por aqui chamados de legitimação extraordinária, que permitem ações judiciais em defesa do patrimônio natural, que vão desde o acesso à informação ambiental a medidas de embargos em empreendimentos nocivos ao meio ambiente, num meio termo entre a natureza ser pessoa de direitos (ecocentrismo) e o antropocentrismo alargado, vendo a biosfera como um grande ecossistema a ser protegido e defendido. Um dos grandes exemplos da incorporação do pensamento de Jonas sobre o tema e, especialmente, o seu livro *Princípio Responsabilidade* (2006), é o artigo 225 da Constituição brasileira que acolhe os direitos ambientais como direitos humanos fundamentais, inclusive na transgeracionalidade e em relação à dignidade humana (Giacoina, 2021; Ferry, 1992; Kiss; Shelton, 2004, p. 674; Gosdal, 2007, p. 84; Silva, 2000, p. 09-21; Derani, 2008, p. 59)¹⁵³:

Se não se pode falar no exato e explícito reconhecimento jurídico de um direito próprio da natureza, no sentido específico que o termo assume na obra de Jonas, também não se pode negar que o texto constitucional se aproxima deste espírito, ao reconhecer a subjetividade ética de entes extra humanos, periclitados tanto pelo potencial destrutivo da tecnologia moderna quanto pela voracidade de um modelo de desenvolvimento econômico que promove a indiscriminada pilhagem do planeta (Giacoina, 2021, p. 6).

Esta seria a melhor resposta para a aplicação da teleologia em defesa do meio ambiente saindo desse *looping* epistemológico?

O fato de a Constituição brasileira ter declarado – expressamente – tanto a Amazônia quanto o Pantanal, bem como outros importantes biomas, como patrimônios nacionais seria uma espécie de reconhecimento da imputação ética subjetiva de tais entes extra humanos, na visão de Giacoina, como vimos acima¹⁵⁴.

¹⁵³ A título de exemplo, os documentos internacionais que introduziram o direito à informação ambiental foram: a) UN Conference on the Human Environmental (Declaração de Estocolmo de 1972); b) UN Environmental Programme – UNEP (Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas) 1972); c) Internacional Covenant on Civil and Political Rights - ICCPR (Pacto Internacional sobre Direitos Cíveis e Políticos) entrado em vigor em 1976; d) International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights – ICESCR, entrado em vigor em 1976; e) Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (1985); f) UN World Commission on Environmental and Development (Brundtland Report, 1987); g) Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (1991); h) Agenda 21 of the Conference on Environment and Development (1992); i) Commission on Sustainable Development (1992); j) Environmental Committee of the Organization for Economic Cooperation and Development (1992); k) Framework Convention on Climate Change (FCCC, 1994); l) Kyoto Protocol to the FCCC (2005) (Traer, 2009, p. 163 e ss.). O professor PhD. Paulo Affonso Leme Machado possui uma obra que trata do tema e história todos esses e outros tratados internacionais e também a legislação brasileira (Machado, 2018, p. 113-179; 2009, p. 126 e ss.).

¹⁵⁴ “A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (art. 225, § 4º da Constituição brasileira).

Como sairmos da armadilha da razão instrumental da norma positiva em relação à defesa da Natureza?

Jonas apresenta um possível resposta quando resumiu as cinco razões para a ética ser aplicada à tecnologia de exploração da natureza a saber: a) ambivalência dos efeitos. Significa que, mesmo uma técnica reconhecida como boa, em excesso, pode ser prejudicial. A ação dessa mesma técnica não pode representar algo neutro de simples rendimento numérico produtivo, precisando de controle ético, portanto; b) inevitabilidade da aplicação. A relação clássica e separada entre poder e – talvez – fazer não se aplica a essa ética da tecnologia, já que vivemos numa sociedade produtiva alucinada em gerar bens que não separa esses dois momentos e, portanto, o poder sempre estará ocupado com alguma ação e, por isso, há a necessidade de controle ético nesse processo tecnológico¹⁵⁵; c) dimensões globais no espaço e no tempo. As ações que fazemos hoje possui potencial tamanho de vetores inimagináveis de alteração do futuro das gerações. Precisamos, portanto, agir com responsabilidade, já que não sabemos até qual descendência poderá ser afetada e qual a delimitação territorial do alcance dessas ações técnicas que agora, inclusive, já saem do próprio planeta Terra; d) rompimento com o antropocentrismo. Este argumento é o mais evidente dos trazidos por Jonas para a necessidade do controle ético das ações tecnológicas diante da ação perigosa delas no mundo todo: se a tecnologia afeta todas as formas de vida, então os tradicionais exemplos do antropocentrismo que vem desde Protágoras, como o homem ser a medida de todas as coisas ou de Kant, como o homem um fim em si mesmo, precisam ser reformulados para que não somente o homem seja a medida de todas as coisas, ou que o homem seja a medida das coisas que são mas que não precisam estar necessariamente em todas as coisas e que também ele seja um fim em si mesmo, desde que haja abertura de alteridade com os outros seres não humanos; e) emergência da questão metafísica. Esse ponto já foi exposto acima e pode ser resumido na seguinte pergunta: se é o Homem quem coloca em risco toda a forma de vida no planeta, porque eticamente ele deve viver, deve permanecer preservado? (Jonas, 2013, p. 51-61)

Diante desse quadro, é importante ressaltar que o pensamento de Jonas pode ser encontrado em vários documentos do Direito Internacional do Meio Ambiente, como o relatório da médica norueguesa Brundtland de 1987 (WCED, 1987) que trouxe pela primeira vez a preocupação ambiental em relação as futuras gerações, além da Conferência das Nações

¹⁵⁵ Jonas, inclusive, para diferenciar as duas situações propõe que a primeira seria como “[...] poder falar e falar [...]” enquanto a segunda seria “[...] poder respirar e respirar [...]” (Jonas, 2013, p. 53).

Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Cúpula da Terra de 1992 (Eco-92)¹⁵⁶, a qual possui como característica fortemente jonasiana: as duas convenções que foram criadas (Convenção Quadro Sobre Mudança do Clima e sobre a Diversidade Biológica), num exposto reconhecimento desses ecossistemas como subjetividades éticas de entes extra-humanos; a facilitação de aplicação e desburocratização dos instrumentos diplomáticos construídos e, por último, a construção do conceito de desenvolvimento sustentável, retirando-o das gavetas do PNUMA e trazendo-o para documentos oficiais (Soares, 2001, p. 90-91).

A metafísica da heurística do medo jonasiana é importante, portanto, porque recoloca a teleologia como uma chave ética de freios nos seus imperativos, especialmente a proibição da humanidade de se autodestruir, diante do quadro crescente da tecnologia que avança em todos os domínios e acaba se fundindo ao próprio conceito de ser humano tecnológico, como nas biotecnologias que cria uma potência cumulativa de aniquilamento (Habermas, 2004, p. 65)

Outro ponto que a teleologia da filosofia biológica jonasiana desmonta é a denominada “falácia naturalista”. A afirmação de que o Homem possui somente o dever kantiano em relação ao seu meio, logo ele é o único ser moral capaz de cuidar da natureza e esta fica à mercê de sua vontade e objetivos. Em verdade, em relação à matéria inorgânica, inerte, que é regida pelas leis externas e que depende da classificação do observador, pode-se afirmar que haveria, nesse caso, uma identidade individual duradoura. Em relação ao ser orgânico, que faz metabolismo, que se organiza para si mesmo e é o seu próprio fim (*enteléquia*), que faz troca de energia com o meio e constantemente é mudado, conclui Giacoia (2021), a forma passa a ser a essência e a matéria o acidente.

Admitindo-se esse metabolismo como salto evolucionário da liberdade enraizada (Jonas, 2004a, p. 13-14), que causa o subjetivismo do ser orgânico, teríamos que afastar necessariamente o monismo ontológico que não consegue explicar, ou reconhecer, a existência desse mesmo metabolismo como validação do ponto central dos seres éticos subjetivos:

Tomado nesse sentido fundamental, o conceito de liberdade pode servir de fio de Ariadne para a interpretação do que chamamos de “vida”. O segredo dos primórdios permanece oculto para nós. Mas assim que nos encontramos no domínio da própria vida, não somos mais reduzidos a hipóteses: aqui, o conceito de liberdade está imediatamente em seu lugar e precisamos dele na descrição ontológica da dinâmica[...]. Com o seu duplo aspecto do metabolismo – faculdade e necessidade -,

¹⁵⁶ Como toda conferência promovida pelas Nações Unidas em favor do meio ambiente, ela foi realizada pela sua agência especializada chamada PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente ou UNEP, em inglês, Union Nation Environment Programme ou Programme des Nations Unies pour l’environnement PNUe, em francês). Nessa conferência, houve a edição dos seus princípios, que seriam normas *soft law*, e o que merece destaque pelo seu ineditismo é o de número 20 que sobre a importância que a mulher exerce na gestão ambiental (Soares, 2001, p. 70 e ss.)

o *não-ser* entrou no universo como uma alternativa contida no próprio ser (Jonas, 2005a, p. 29-30, TN).

A teleologia imprime a ideia da natureza como fim em si mesmo, e o metabolismo do ser vivente, orgânico, pulsante, mostra exatamente a mesma face, a qual foi negada pela ciência por vários séculos, a começar pelo próprio Bacon e sua teoria dos “ídolos tribais”. É como se a teleologia distorcesse a nossa visão do mundo, já que ela era considerada como um elemento subjetivo do sujeito apenas (Jonas, 2004a, p. 45).

Então, segundo Jonas (2006, p. 157 e ss.), a teleologia imprime a possibilidade de dizer sim em fazer o bem dentro da função teleológica, somada à heurística do medo, pode-se encontrar o “[...] fundamento psicológico da capacidade de influenciar a vontade [...]”. Isso porque a era atual dos riscos tecnológicos em escala planetária exige igualmente uma reação ética capaz de convergir vontades para “[...] produzir uma força motivadora [...]” equivalente em relação à assumirmos a responsabilidade com as gerações futuras.

Taylor (2007, p. 136) enfatiza que a teleologia cria o processo inverso de visão do mundo, ou seja, do ponto de vista ético, a forma como o ser vivo interage no ambiente pode servir de perspectiva não somente para a sua própria vida, mas também para a nossa, como seres humanos.

Resume Giacoia (2021, p. 16):

É exatamente este “Sim!” enfático e principiológico que se encontra ameaçado pelo desenvolvimento autonomizado do progresso tecnológico, pois a possibilidade teórica e prática de sua negação encontra-se inserida no âmbito de discricionariedade do agir humano. Desta dialética entre poder superlativo e impotência radical emerge o sentimento humano de responsabilidade, como a contraface de um direito próprio da natureza a ser-lhe reconhecido em vista de sua vulnerabilidade.

Do esfacelamento do ser extra-humano como fim em si mesmo – a teleologia – nasce a necessidade de convergirem ambos, humano e não humano, no mesmo fim em si, na defesa da sua própria responsabilidade pela vida.

2.6 Delimitação dos novos desafios provocados pelo vazio do medo: as primeiras respostas de Hans Jonas

O livro *Das Prinzip Verantwortung: Versucheinerethicfür die Technologische Zivilisation* (“O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica”), (Jonas, 2006, 1995a, 1992a, 1989), resumidamente, critica a substituição do *Homo faber*, o fabricante das ferramentas (Jonas, 2005a, p. 67), sobre o *Homo sapiens* e propõe

alguns pontos de reflexão, tais como: a volta do dever ser com projeções concretas em relação ao futuro como tempo moralmente normatizado; proclama o imperativo de agir de modo que a sua ação propicie a sua permanência de sua vida na terra, ou seja, não nega a contribuição ética de até então, especialmente em relação a Kant de forma bastante clara, mas pretende somar ao que já existe com a inclusão dos elementos extra humanos; demonstra uma preocupação com o pensamento mais voltado para o futuro, numa civilização tecnológica e o seu avanço plausivelmente incontrolável devido ao excesso de poder conferido ao homem; o dever moral que temos com o elemento extra humano e o olhar para o futuro transgeracional, saindo da neutralidade invocada pela ciência como forma de não se comprometer eticamente; proclama que os desenvolvimentos tecnológico e econômico devem estar fundamentados no modelo ético; apresenta às categorias do bem, do dever e do ser a relação entre pais e filhos como principal arquétipo; denuncia o vácuo ético com a pergunta “como controlar os poderes que temos hoje?”, obtendo-se o medo, e sua heurística, como resposta com a propositura do “mal imaginado” e o do “mal experimentado”, ou seja, a filosofia moral deve consultar o medo antes do nosso desejo.

Diante de toda essa estruturação crítica da ética à tecnologia, qual a resposta de Jonas?

Segundo Jonas (2006, p. 37), o desenvolvimento da ética, para que se possa entender o que está acontecendo com a natureza nos últimos tempos, exige que se saia do antropocentrismo, do exclusivismo narcisista e se reconheça a ignorância quanto a muitos fenômenos extra-humanos, os quais – necessariamente – se depende para viver. Ademais, saber agir implica saber reconhecer essa mesma ignorância em não saber qual o compromisso que se deve ter para com a natureza.

O medo que surge dessa nascente epistemologia não desestabiliza o homem, talvez afete mais o modelo kantiano com razão infinita, mas não necessariamente a sua alma que alcançaria uma nova compreensão de um novo projeto existencial e, conseqüentemente, qual a sua nova posição nessa relação.

Jonas foi uma espécie de *jazz man* ao propor uma linguagem mais ambiciosa, responsável e autêntica à ética clássica antropocêntrica; por isso mesmo, muito mais instável que a anterior. A referência a esse gênero musical mostra que, assim como ocorreu no nascimento do jazz na sua longa história social, particularmente em meados do século passado (Hobsbawm, 1990, p. 30), a ética jonásiana fez o mesmo em relação ao que chamamos hoje de ética do meio ambiente, ou bioética ambiental, já na década de 70 em diante, no mesmo século XX. A categoria meio ambiente necessitava dizer-se – então – não mais dependente

fenomenologicamente da estrutura industrializada de produção científica, e Jonas foi o arauto desse limiar.

No jazz, como fenômeno social e linguagem musical até certo ponto revolucionária e longe de ser atonal, ocorreu algo semelhante. A revolução industrial destruiu grande parcela das músicas folclóricas de tradição oral para fazer surgir algo que fosse palatável pela massa nascente de consumidores (Hobsbawm, 1990, p. 34). Mas o jazz representou um grito de liberdade e resistência em relação a essa pasteurização musical, tal como fez Jonas em denunciar o mesmo processo dentro da ética tecnológica e antropocêntrica da sua época quanto ao meio ambiente quando propõe um agir mais alargado em seus conceitos de responsabilidades e retirar a sua máscara de neutralidade científica em lidar com os recursos naturais na sua relação com a sobrevivência do homem no planeta que sequer era levada em conta.

Dessa maneira, o novo modelo de ético deve considerar muito mais do que o comportamento humano como elemento seu fundante. Há outros que condicionam a vida do homem na terra e que devem ser levados em conta não apenas para fins instrumentais. O homem, com a sua visão antropocêntrica de ciência, nunca assumiu o papel de responsável pela natureza, tendo chegado a hora de fazê-lo.

A responsabilidade da humanidade, em suma, segundo Jonas, deve ser voltada para o grupo, o coletivo e, ao mesmo tempo, para o futuro, para a sobrevivência da humanidade. Desta forma, pode-se concluir que é preciso projetar a relação do homem com a natureza para os novos tipos de agir humano, com a necessidade de novos padrões éticos que possam atuar com responsabilidade compatíveis para integrar o domínio do próprio homem, afinal, tudo o que ele transforma acaba por ser gerido ou identificado com a sua própria condição humana, ou, em outras palavras, ele só é a medida de todas as coisas se todas as coisas forem a ele agregadas como objetos de sua responsabilidade, mesmo sendo fatores extra-humanos, posto que neste caso não há processo de escolha e nem a liberdade kantiana (Luzzatto, 2019, p. 489).

Com esse ponto de vista é que se deve perguntar qual seria o significado dessa dinâmica utópica dentro do processo valorativo da responsabilidade. O poder tecnológico permitiu um mundo totalmente novo, em que o próprio senso comum se tornou unido ao tecnológico diante da popularização dos seus objetos. Portanto, a utopia se tornou não um projeto poético que pode ser cantado como fizeram os gregos. Ela se tornou a possibilidade de um sombrio futuro e, diante do excesso de poder tecnológico deve-se ter humildade em reconhecer as suas múltiplas possibilidades de análise e, somente assim, assimilar os seus desígnios.

A razão *sapere aude* substituiu o medo, o qual, por sua vez, supriu a virtude e a sabedoria e é por ele que são construídos os modernos sistemas de proteção contra a própria tecnologia.

Esse movimento revela uma espécie de espiral disforme não acabada, como no Bolero de Ravel de Maurice Ravel de 1928 (Lage; Foscarini, 2006) ou La Mer de Claude Debussy de 1905 (Webb, 2005), ambos impressionistas, com a preocupação em mostrar continuamente a atmosfera, a sugestão e não mais as narrativas lógicas das emoções românticas e – por ironia – justamente o impressionismo na música também denunciou a falha da escola romântica na música em representar uma linguagem não mais representativa do espírito do século XX.

A partir desse ponto, Jonas apresenta quais seriam as feições para a construção de uma ética utilizando-se da heurística do medo, sempre voltada para a aplicação da filosofia política, ou seja, a justiça do Estado. O universalismo do potencial apocalíptico dos grandes males leva a um prognóstico coletivo que, necessariamente, exige um agir responsável para se evitar o aniquilamento da humanidade.

Os preceitos de Jonas que justificam o elemento do agir dentro dessa ética são: (1) a observância da coletividade dentro da ética pela regra da responsabilidade de forma coercitiva em relação à filosofia política, isto é, a aplicação da justiça; (2) a humanidade não tem direito ao suicídio (Jonas, 2006, p. 85); (3) os grandes riscos tecnológicos mostram a soberba e o excesso de condições, ou confortos, dados à existência humana, portanto, não devem ser levados em conta para a preservação da humanidade; (4) a existência humana deve ficar a salvo de experiências que a coloquem em risco ou em estado de vulnerabilidade (Jonas, 2006, p. 83-88).

Como visto, Jonas busca integrar elementos extra-humanos à ética tradicional kantiana, denuncia que “[...] há outra noção de responsabilidade que não concerne ao cálculo do que foi feito *ex post facto*, mas à determinação do que se tem a fazer” (Jonas, 2006, p. 167). Posto que se trata [...] de saber se, sem restabelecer a categoria do sagrado, destruída de cabo e rabo pelo *Aufklärung* (Iluminismo) científico, é possível ter uma ética que possa controlar os poderes extremos que hoje possuímos e que nos vemos obrigados a seguir conquistando e exercendo” (Jonas, 2006, p. 65).

Segundo Jonas (2006, p. 64), “[...] antes de se perguntar sobre que poderes representariam ou influenciariam o futuro, devemos nos perguntar sobre qual perspectiva ou qual conhecimento valorativo deve representar o futuro no presente.”

Dentro do seu conceito de ética, Jonas também apresenta uma linha mais plausível para lidar com o futuro, seja pelo aspecto religioso, pela estruturação das leis duradouras do estadista ou pelo que ele chama de “política da utopia” (Jonas, 2006, p. 54), mas todas se apresentam muito insipientes, mesmo a marxista, apesar de se aproximarem mais do modelo jonasiano, segundo argumenta.

Seja como for, a sua crítica à retirada da responsabilidade do agir humano é extremamente importante. Essa ausência de visão da responsabilidade quanto ao futuro é advinda do exercício da liberdade para atribuir ao divino ou à crença na imutabilidade da natureza humana a justificação dos seus atos, e tudo acaba sendo focado no presente como projeto existencial humano limitado no formato tecnológico.

Quanto à ética da responsabilidade em relação ao futuro tecnológico da humanidade, iremos nos aprofundar nos próximos capítulos sobre os parâmetros escalonados por Jonas e a sua possível aplicação pelo princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento durável. Contudo, desde logo, apresentaremos um pouco mais sobre o marco teórico da sua ética, o qual o tornou um pensador ímpar em nosso tempo.

Decididamente Hans Jonas foi o primeiro filósofo que tratou das gerações futuras como uma categoria da ética da responsabilidade relacionada à tecnologia. Ele propôs que o “clamor mudo” da natureza e das gerações futuras deveriam ser levados em consideração na justiça política e respeitado em sua transgeracionalidade. Contudo, aparecem algumas questões a serem resolvidas nessa proposta inovadora de Jonas (1992a, capítulos IV e V).

Apresentaremos três delas.

A primeira é como se conceder um direito num mundo antropocêntrico para quem ainda não nasceu ou quem possui no máximo relevância moral, como no caso do meio ambiente?¹⁵⁷

O outro problema a ser resolvido pela ética da responsabilidade em relação às gerações futuras é como convencer a geração atual a renunciar ou se sacrificar em parte do seu conforto e bem-estar proporcionados pela tecnologia para que as gerações futuras encontrem o planeta como a geração atual o encontrou ou, ainda, melhorado. Assim, quais seriam os “pontos de sacrifício” da geração atual? Teríamos que substituir totalmente ou parcialmente a relação de responsabilidade recíproca e moldada no presente pela não-recíproca de modelo parental de doação?¹⁵⁸

O próprio Jonas critica a forma com que a responsabilidade é feita no período clássico, caracterizada por uma reciprocidade estrita (Jonas, 1995a, p. 186-187.). Essa responsabilidade

¹⁵⁷ Isso sem levarmos em conta toda a antiga discussão moral em torno do aborto, pesquisas com fetos, criogenia, “barriga de aluguel”, o viés judaico-cristão da vida e seus aspectos científicos etc., que não é foco da presente pesquisa. Em termos jurídicos genéricos, se o feto (*in utero*) possui somente expectativa de direito, quanto menos o seria o ser que ainda não iniciou sua formação celular (Siegel, 1975; Johnsen, 1986; Isaacson, 1996; Siegl, 2023; Wu, 2023).

¹⁵⁸ Veremos que há algumas pistas desses pontos no princípio da precaução. Por outro lado, já vimos acima que a ética kantiana é criticada por Jonas por apresentar um aspecto mais lógico que moral, ou seja, maximizar as ações humanas em si para que se tornem leis universais pode ser aplicado para justificar tanto a extinção da humanidade atual quanto a futura (Jonas, 2006, p. 47).

diz respeito tão somente a fatos que já ocorreram e não previa os do futuro. Na responsabilidade com a ética do futuro, prossegue Jonas, há uma relação diferente, não existe mais a igualdade entre as partes e uma delas está no presente e a outra nem existe ainda. Ademais, o modelo proposto é a relação parental, de sacrifício, doação, não-recíproca: isso muda toda a responsabilidade ética que até então havíamos conhecido.

A terceira dificuldade paradigmática para a aplicação da ética da responsabilidade às gerações futuras que Jonas argumenta é como realizar a sua universalização e cumprimento, já que se trata de uma norma classificada como *soft law*, ou seja, possui uma carga moral muito forte, mas não é necessariamente um tratado multilateral.¹⁵⁹ A sua autoridade, portanto, vem do seu conteúdo somente. Ademais, como se universalizar um direito que, a rigor, não é direito porque envolve titulares abstratos?

Jonas entabula algumas propostas de convencimento para a adesão universal da ética da responsabilidade e a mais forte delas é o conceito da heurística do medo com a separação entre o mal imaginado e o mal real, como vimos (Jonas, 1992a, p. 37-38).

Assim, a grande evolução proporcionada pelo pensamento de Hans Jonas foi a construção do novo sujeito ético representado nas gerações futuras. Este se prende mais ao nível de consciência do agir humano em seus dois objetos éticos fundamentais: a humanidade como um todo e em toda a essência do homem do amanhã, essência essa construída em sua segunda fase de pensamento sobre a biologia filosófica, a causalidade a partir do testemunho da *bios* e a formação de um monismo teleológico em crítica ao dualismo cartesiano (Jonas, 1992a, p. 37-38).

2.7 As críticas à teoria e influências de Hans Jonas

Em geral, a proposta de Jonas tem sido criticada por não apresentar um critério plausível de ética.

Assim, as principais críticas são:

¹⁵⁹ Na doutrina do Direito Internacional, há os tratados multilaterais que possuem força de lei entre os países signatários após a sua internalização como lei ordinária ou complementar, no caso do Brasil. Estes tratados são chamados de *hard law*. Mas há também as declarações, princípios e postulados originados de reuniões internacionais e que, apesar de não terem força de lei, mesmo entre os países que participaram da sua elaboração, podem possuir autoridade moral para impor o seu conteúdo. Estes são chamados de *soft law*. Um exemplo clássico deste último é a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), a qual foi internalizada por muitos países, com o Brasil, mas a rigor é uma declaração multilateral de fundamento moral e não um tratado (Cançado Trindade, 1993; 2003; 1992; Medauar, 2010; Maciel, 2011; Mello, 2004; Soares, 2001).

a) a ética da responsabilidade deve ser substituída pela ética da discussão (Habermas, 2002, p. 96, em relação à tecnologia genética). A crítica de Habermas é em relação à “dramatização” de Jonas ao propor a “dialética autodestrutiva do esclarecimento”, lembrando o argumento de Horkheimer (1985, p. 53), com o homem refém da própria natureza. Ele lembra que essa abstração de Jonas é um excesso diante do controle que o direito e a jurisprudência possuem nessa biotecnologia que, ainda, não poderia ser chamada de biopolítica já que o próprio mercado dessa eugenia liberal criaria tantas variações de escolhas genéticas que o Estado em si permaneceria distante. Ademais, não haveria como se comparar as pessoas com genes modificados tendo em vista a individualização de cada ser em relação com o seu meio, o que poderia até, em princípio, igualar a uma intervenção clínica (educação, reposição hormonal etc.) com alteração genética que, muitas vezes, visa a cura de doenças hereditárias. Em verdade, Habermas somente chama de “tecnicização” dos genes o caso específico de escolha e programação genética por terceiros, os pais, por exemplo, em comparação a uma intervenção “pré-natal” para a cura de uma possível doença e a pessoa “programada” se perceber diferente do que seria caso não houvesse essa alteração genética (Habermas, 2004, p. 67-74).

Sobre a eugenia liberal, Jonas rebate essa crítica dizendo ser necessário que a ética atue com precaução e “pensar hipotético”. Diante disso, não se poderia mais separar o que foi manipulado do seu processo de transformação natural, deve-se imaginar quais seriam os resultados danosos contra o próprio homem. Jonas ainda elenca outros riscos para justificar a referida ética, a saber: a) falta de previsibilidade do resultado; b) irreversibilidade da ação; c) falta de possibilidade de conhecimento histórico na manipulação genética devido a interferência direta na hereditariedade do ser; d) concede-se muito poder sem sabedoria e totalmente cedo sobre essa nova tecnologia, possibilitando que o homem perca o seu referencial sobre si mesmo; e) a biotecnologia pode se transformar em um fim em si mesmo, ao contrário dos outros ofícios humanos que são sempre meios (Jonas, 2013, p. 171-179).¹⁶⁰

A despeito de Jonas no início do seu escrito sobre a biotecnologia, citado por Habermas (Jonas, 2013, p. 171-211), dizer sobre a necessidade da heurística do medo em seu “pensar hipotético” dos riscos envolvendo essa tecnologia, a crítica recebida por Habermas não se sustenta se analisarmos todo o restante do texto jonasiano.

Com efeito, Jonas prossegue classificando a biotecnologia pela sua forma de execução e finalidade em “arte genética protetiva, melhorista e criadora” (Jonas, 2013, p. 181), sendo

¹⁶⁰ Interessante que Jonas cita o livro de C. S. Lewis (1947) como exemplo desse poder que, no caso, é exercido pela educação disciplinada pelo *The green book*.

somente esta última a de maior preocupação ética pelo risco que representa. A primeira delas, eugenia negativa protetiva, visa impedir que indivíduos com doenças congênicas possam criar descendentes. A sua lógica prende-se na ética da compaixão em relação ao futuro descendente que sofrerá com a doença certa. Ela possui fundamento em seu fim humanitário e evolucionista. Como regra geral seria defensável esse posicionamento eticamente.

O problema começa a aparecer nos casos individuais, por exemplo, quando um portador de diabetes congênita possui acesso à insulina. Mas a questão maior é a barreira ética que se cria e o risco de tornar o conceito de determinada doença patogênica em indivíduo indesejável, conforme questiona Jonas (2013, p. 182-183). A segunda e a terceira classificações, melhorista e criadora, respectivamente, geram polêmicas. A melhorista, como eugenia negativa, prende-se mais à seleção de embriões no pré-natal; a criadora, como eugenia positiva, visa ao melhoramento genético da espécie, o que cria mais problema ainda em termos éticos por uma padronização de indivíduos baseada numa cartografia genética que não se mostra possível efetivamente e foge muito do que a própria natureza sempre fez até hoje, que seja, a miscigenação genética.

b) Karl-Otto Apel apresenta a sua crítica a Jonas por duas perguntas: levando-se em conta a ética proposta por Jonas em relação à tecnologia, como compatibilizá-la com a ideia de progresso que atualmente temos e sempre se apresenta inacabada? Isso não poderia tolher o próprio espírito humano em se lançar livremente em novos empreendimentos? (Pommier, 2012) Karl-Otto Appel, embora reconheça o mérito de Jonas em denunciar filosoficamente a crise ecológica e reivindicar uma ética coletiva que inclua a natureza, também apresenta suas reservas a ele (Pommier, 2012): (b.1) A proposta de Jonas é muito aberta; b.2) Jonas rejeita a “falácia naturalista”, mas, ao mesmo tempo, contradiz-se quando, pretende estabelecer a passagem do ser (natureza) para o dever de estar na natureza¹⁶¹; b.3) A utopia marxista do “princípio esperança” de Ernst Bloch (capítulo VI do livro), (Jonas, 1992a), é impossível de implementar; b.4) A ontologia jonasiana não permitiria uma justificação pragmática transcendental no modelo kantiano¹⁶²; b.5) Jonas opta pela natureza como um fim em si mesmo mas tem

¹⁶¹ Esta crítica de Apel já foi rebatida no tópico anterior sobre a teleologia no metabolismo, tópico 2.5.

¹⁶² Jonas, com a sua ontologia da vida na obra publicada em 1966 (Jonas, 2001c), pretendeu continuar a sua linha de argumentação da obra anterior sobre a gnose (Jonas, 1978a; 1964a) para propor que a vida – em todas as suas formas – fosse entendida como a proposta pela Torah, a imagem e semelhança de Deus (*imago Dei*) e – assim – possibilitasse uma ruptura com o antropocentrismo tecnológico. Com isso, poder-se-ia abrir as portas para uma ética do futuro acima dos padrões estabelecidos pelo homem. Contudo não podemos nos precipitar e classificarmos Jonas de neoplatônico diante do monismo que ele propõe também (Vogel, 2006) Por sua vez, Jonas, ao propor uma ontologia pela sua visão monista para incluir a natureza como elemento ético corre o risco de nos depararmos com o problema da “falácia naturalista” (Jonas, 1992a, p. 97). A teoria ontológica de Jonas poderia passar pela peneira kantiana do método transcendental? Se partirmos do terceiro capítulo de sua principal obra sobre a ética

dificuldades práticas em relação à ideia de justiça e ao modelo de desenvolvimento que temos hoje, especialmente se Jonas propõe, mas também critica, o Princípio Esperança de Ernst Bloch como modelo de responsabilidade ética; b.6) Apesar de Jonas apresentar-se como biocentrista, o antropocentrismo seria a solução mais plausível para uma ação responsável na atual crise ecológica.

c) Maschke diz que Jonas criou o “utopismo da responsabilidade” porque ele quer aplicar sua ética a coisas futuras que não podemos calcular ou controlar (Pommier, 2012, p. 498);

d) Larrère (2003, p. 21) critica Jonas dizendo que sua ética não é de abrangência global, que se limita muito ao princípio da precaução e aos riscos, que são avaliados por órgãos privados.

e) Bernard Sève e Olivier Godar acusam Jonas de ser inaplicável, utópico e exagerado na heurística do medo (Larrère, 2002, p. 15). Dupuy (2002 e 2008) segue a mesma linha de crítica.

Devemos esclarecer que Jonas critica o modelo utópico marxista, especificamente, o Princípio Esperança de Ernst Bloch, como não plausível para a ética da responsabilidade:

Já há, portanto, o caso de uma ética do futuro envolvendo uma distância de previsão e uma extensão temporal da responsabilidade assumida, uma magnitude do objeto (toda a humanidade futura) e a profundidade do design (toda a essência do homem vindouro) e, como podemos acrescentar neste momento, a tomada a sério dos poderes da tecnologia – que em nada cede a todos os objetivos da ética que aqui gostaríamos de defender. É ainda mais importante determinar a relação destas duas éticas, que têm tanto em comum em comparação com a ética pré-moderna e, no entanto, como respostas à situação moderna sem precedentes e especialmente à tecnologia, são tão profundamente diferentes. Isso deve esperar até que tenhamos aprendido mais sobre as tarefas que a ética aqui prevista e imposta a ela pelo monstruoso progresso da tecnologia: seu poder sobre o homem superou o do próprio comunismo, que, como todos os outros, pensou que estava simplesmente usando-o. Por enquanto, basta dizer de antemão que, enquanto as duas “éticas” estão lidando com as possibilidades utópicas dessa tecnologia, a que se busca aqui *não* é escatológica e que é antiutópica em um sentido que ainda precisa ser determinado (Jonas, 1992a, p. 37/38, TN, original destacado).

da responsabilidade (Jonas, 1992a), veremos que muitos vírus – por exemplo (que seria seres com natureza, validade e propósito canalizados através do ambiente natural, segundo Jonas) – causam tragédias na vida humana. Se removermos suas condições necessárias de existência, como sua origem, ela desaparece e não há regra ou valor que possamos deduzir dela. Só porque o vírus tem um propósito de tempo não significa que ele tenha valor; ele tem uma estrutura básica de DNA e um tempo evolutivo que – portanto – também pode ser interpretado como um objetivo, mas isso não significa que podemos derivar valor dele. Pelo lado da biotecnologia, igualmente podemos perguntar até que ponto podemos louvar a sorte, a álea, da evolução genética da humanidade se pudermos antecipar e impedir os genes que representam doenças já conhecidas? (Sève, 1990). Essa crítica fica em aberto porque no texto em que Jonas analisa Spinoza e a teoria do organismo ele propõe sem responder a possibilidade de uma ontologia geral para os organismos (Jonas, 1965c). Ademais, ele também ressalva em várias passagens a importância da fenomenologia, da transcendência, sobre a genealogia dos conceitos do orgânico: “[...] a fenomenologia ocupa, portanto, um lugar de honra sobre a genealogia” (Jonas, 1974, p. 147, TN).

Jonas entende que apenas uma ética não utópica, com a possibilidade do cálculo de risco das ações humanas tecnológicas salvará a humanidade do desastre universal (Jonas, 1979, p. 269, p. 300-302).

Gordon resume as objeções de Jonas ao utopismo marxista:

1. A possibilidade de busca coletiva de lucro às custas de outros países não pode ser descartada (Jonas, 1979, p. 271-3). 2. o comunismo mundial não é garantia de alcançar os objetivos finais enquanto não houver redistribuição radical de recursos em nível global (Jonas, 1979, p. 273-4). 3. o desejo quase religioso marxista pela tecnologia moderna e seu poder de superar todos os problemas podem ser questionados (Jonas, 1979, p. 275-7). 4. O ideal utópico de uma sociedade sem classes dos 'novos' seres humanos parece irrealista (Jonas, 1979, p. 278-9).” (Gordon, 2016, p. 194, TN).¹⁶³

Outra crítica a Jonas é sobre a heurística do medo. Como implementar o “medo imaginado” para sensibilizar a população onde o acesso à informação ambiental é aceito como princípio constitucional? Portanto, segundo Larrère (2003), a heurística do medo não se concilia com a democracia¹⁶⁴.

Como disse Larrère (2003, p. 21), não é tanto a objetividade que se espera de Jonas em sua teoria, mas sim a inclusão da ética na tecnologia, a qual se apresenta como uma ameaça ao homem. O mal imaginado” pode funcionar onde a ciência falha na busca das boas decisões políticas.

Outra crítica a Jonas diz respeito ao efeito prático de trazer os elementos “extra-humanos” para o antropocentrismo clássico como agentes morais, causando a sua ampliação. Jonas nunca se declarou um biocentrista, embora se assemelhe como tal; em última análise, a proteção ambiental sempre dependerá de um cérebro humano que a promova, por isso devemos nos concentrar em pontos mais práticos e diretos de sua efetividade (Afeissa, 2007, p. 101).

2.8 Conclusão do capítulo

Neste capítulo, apresentamos o panorama geral em que houve o alargamento da ética tradicional para abrigar muitos elementos que pudessem entender e apontar soluções à crise

¹⁶³ As referências na citação são em relação ao livro de Hans Jonas. *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Frankfurt am Main: Insel Verlag, 1979 (Jonas, 1979a).

¹⁶⁴ O que talvez poderia ter levado Jonas a escolher a utopia marxista como modelo para a ética da responsabilidade foi sua aversão ao modelo capitalista tecnológico na primeira metade do século XX, o qual causou não apenas o surgimento da crise ambiental, mas também a bomba atômica. Devemos também lembrar que se Jonas criticasse o pensamento tecnológico moderno e a sua tentativa de separar o homem da natureza, não teria sido lógico em escolher também o mesmo modelo capitalista para sua ética da responsabilidade. Como aluno de Heidegger, Jonas foi influenciado pelo niilismo de Nietzsche e, na busca de uma resposta a essa corrente, optou então pela utopia marxista (Pommier, 2013; Larrère, 2003).

ambiental que se tornou mais evidente a partir de meados do século XX. O marco central do pensamento filosófico foram os escritos de Hans Jonas.

Inicialmente apresentamos a bioética como ponto de partida para a bioética ambiental ou ética ambiental de caráter mais biocentrista; contudo, apesar de Potter ter desejado que a bioética fosse além da relação entre médico e paciente, ela se desenvolveu e se fortaleceu academicamente como um ramo das ciências médicas. A bioética provocou as discussões éticas em relação ao “clamor mudo” dos mais vulneráveis, ou seja, a natureza e as gerações futuras, algo que a ética clássica ignorava.

Com as várias correntes da ética ambiental tornadas mais fortalecidas na década de 1970, dentre elas a ética do cuidado (*care*), o parâmetro para justificar a defesa da vida deixou de ser a racionalidade e passou a ser a vulnerabilidade dos seres.

Nesse ponto, apresentamos as ideias centrais de Jonas nas suas duas principais obras, a sobre a biologia filosófica e a ética da reponsabilidade. A primeira obra denuncia a morte da teleologia da natureza, critica a causalidade psíquica de Hume e a transcendental de Kant e apresenta um projeto de ontologia da vida a partir do seu metabolismo. A outra obra propõe parâmetros éticos para a realização desse projeto ontológico da vida, dentre eles a heurística do medo.

Em seguida, apresentamos as principais críticas enfrentadas pelo pensamento de Jonas sobre o seu projeto ético.

O que podemos perceber durante essa pesquisa deste capítulo é que há uma necessidade humana em esconder os males causados pela degradação ambiental como se isso também fosse um projeto existencial dele. Ele se fia nos preceitos tecnológicos que promovem a utopia do conforto como se os seus efeitos colaterais, no caso a degradação ambiental, fosse algo a ser resolvido pela própria tecnologia, numa relação esquizofrênica entre a causa (utopia do conforto), efeito (degradação ambiental) e novamente a mesma causa para provocar um efeito diferente.

Jonas quebra essa lógica perversa mostrando que os instrumentos de pensamentos usados até então não foram suficientes para impedir o risco da aniquilação da própria existência do homem e que deve haver uma forma de preservar o ambiente para que as futuras gerações tenham – ao menos – semelhança ao que temos hoje como ambiente natural.

É preciso, portanto, entendermos como essa ameaça se concretiza, quais os elementos da tecnologia que a compõem e qual seria a visão de Jonas sobre a própria tecnologia.

Por se tratar de uma pesquisa sobre a ética aplicada, devemos apresentar os parâmetros éticos de Jonas e analisarmos se eles ainda possuem a capacidade de cumprir esse objetivo.

Paralelamente a isso, precisaremos de duas ferramentas ambientais para ajudar na aplicabilidade da ética da responsabilidade jonasiana. A primeira, de caráter histórico e prático, é o desenvolvimento sustentável; a outra com o viés prático, é o princípio da precaução.

Esses serão os dois próximos capítulos da nossa pesquisa.

TERCEIRO CAPÍTULO: HANS JONAS E A TECNOLOGIA

3.1 Introdução: Porque precisamos da visão ética de Jonas na tecnologia

Embora não se encontre diferença conceitual entre a ética ambiental e a bioética ambiental, o tema da presente pesquisa está centrado no conceito de ambos como ferramentas para preservar o homem dentro de sua integridade psicofísica apresentada por Hans Jonas.¹⁶⁵

Por outro lado, especifiquemos desde já que a visão de tecnologia que aqui apresentaremos é a do pensamento de Hans Jonas. Sabemos que a tecnologia é filha da ciência, ou seja, seu braço prático. No entanto, Hans Jonas usa a palavra “ciência” na origem do termo em alemão: *Wissenschaft*, expressão que representa um campo de conhecimento mais completo do que a palavra *ciência* em inglês (Jonas, 2002, p. 28).

Podemos ver isso quando ele diz:

Ao contrário do sentido anglo-americano mais restrito da palavra “ciência”, o alemão “Wissenschaft” em meu título também abrange as humanidades e as ciências sociais; e deve ser principalmente estes, incluindo a filosofia, que minha tarefa abrange. O caráter “wissenschaftlich” dessas disciplinas é diferente daquele das ciências exatas que lidam com a natureza; em nenhum outro lugar se pensou tanto nessa diferença como na Alemanha. Em Heidelberg, o público dificilmente precisa ser lembrado de que, na virada do século, Heinrich Rickert fez uma distinção entre um campo de investigação cujo objetivo é a “explicação” e um cujo objetivo é a “compreensão”. Além disso, devo mencionar Wilhelm Dilthey, cujo trabalho de vida se concentrou no conceito de experiência. E depois há a teoria filosófica da hermenêutica, que não foi desenvolvida até o meu tempo e cujo Nestor, Hans-Georg Gadamer, ainda está entre nós. Esses são os nomes dos filósofos e apontam para o caráter bem diferente da filosofia como disciplina. Indo além das ciências individuais especializadas, a filosofia reflete - como os exemplos anteriores indicam - sobre suas diferentes abordagens do conhecimento e sua concepção da verdade, e no processo a filosofia se torna uma especialidade altamente desenvolvida. Esse auto-espelhamento do conhecimento em um novo nível de verdade pode, em princípio, ser repetido à vontade na forma de reflexões sempre novas sobre a reflexão (Jonas 2002, p. 28, TN, destaques no original).

Assim, segundo Jonas, se a ciência também deve ser englobada por seu aspecto de “compreender” os fatos naturais, além de sua vocação para descrevê-los e explicá-los, sua principal ferramenta, que é a tecnologia, também deve ter esse mesmo aspecto.

Com efeito, se a tecnologia é o produto típico da consciência humana e, igualmente, é um dos instrumentos da abertura da vida para o mundo, esse processo todo tem que ser conjugado com o aspecto da *soma-sema* (Jonas, 2001c, p. 25).

¹⁶⁵ Vimos no Cap. 02 (ponto 2.1), que Potter foi o primeiro a utilizar o termo “bioética ambiental” ou “bioética ecológica”. A sua proposta foi unir a bioética clássica com a defesa do meio ambiente. Como as regras morais relacionadas à saúde deveriam ser aplicadas coletivamente de forma urgente diante dos abusos denunciados, a bioética centrada na relação médico e paciente prevaleceu sobre a “bioética ambiental” (Potter, 1988, p. 151-184).

Domínio sobre o domínio na natureza com mudança de controle: a tecnologia não mais se autogerencia eticamente e perde esse encargo para o campo do agir humano responsável (Larrère, 2003). Este é o desafio lançado por Jonas em sua obra *Princípio Responsabilidade* (2006; 1992a).

Nos capítulos anteriores, vimos que a teoria mecanicista na ciência conferiu a essa a possibilidade de conhecer a natureza distanciada do homem, o qual analisa as suas estruturas e suas leis universais sem se comprometer com o que for transformado pelas suas mãos. Ademais, num primeiro momento, o deísmo e toda a sua sombra possibilitaram que a razão explicasse todos os fenômenos sem a presença da teleologia, expurgando o espírito criador do pensamento, embora o próprio Newton levante a possibilidade da teleologia quando supera a teoria cartesiana do turbilhão com as leis de Kepler (Busco, 1925, p. 236). De qualquer forma, trocamos a figura mito poética do autor do universo, do criador, (Wolf, 1886) pela do “relojeiro” que vê um fenômeno a ser descoberto, como a asa de um pássaro, v. g. Esse – então – analisa o fenômeno a partir de um ponto inicial, mas crê na sua estabilização independente por meio das leis da termodinâmica e da física em geral (Jonas, 2001c, p. 51).

Então temos duas colunas levantadas, na ciência, pelos modernos. A primeira afasta o deísmo como preceito metafísico e – consequentemente – nega a teleologia da natureza para fins de predicado moral justificável. A segunda estuda os fenômenos a partir de um estado prévio da matéria aplicando as leis recém-descobertas (Jonas, 2001c, p. 52-53). Essas colunas podem ser representadas pela teoria de Newton em relação ao sistema planetário como – também – no campo da filosofia, à equivalente teoria da nebulosa¹⁶⁶ de Kant-Laplace que Jonas chama de “calculista divino de Laplace” (Jonas, 2001c, p. 52, nota 2, TN).

Desse exemplo trata-se originalmente de uma obra de Kant denominada *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* (História natural geral e teoria dos céus) de 1755 (Busco, 1925), traduzida para o francês por C. Wolf em 1886 como *Théorie du Ciel* (“Teoria do Céu”) e acrescentada em sua obra denominada *Hypothèses cosmogoniques* (“Hipóteses cosmológicas”) (Wolf, 1886, p. 08)¹⁶⁷.

¹⁶⁶ As teorias se equiparam na defesa da teoria mecanicista e refutam – especialmente Kant – a ideia do Criador e organizador do mundo. Kant também ajuda a alavancar as ideias de Newton, superando as de Descartes sobre o tema.

¹⁶⁷ Kant – posteriormente – apresenta o seu trabalho intitulado *Der einzig mögliche Beweisgrund zur einer Demonstration des Daseins Gottes* de 1763, 2ª parte, 7ª considératio: Cosmogonie. Ele foi traduzido para o francês como *L'unique fondement possible d'une démonstration de l'existence de Dieu* (“O único fundamento possível de uma demonstração da existência de Deus”). A preocupação de Kant é pela forma do conhecimento em si e não a verdade última, isto é, se é possível ou não a existência de Deus. Com isso ele refuta os argumentos de Leibniz do ser necessário e aceita os apresentados por Wolf da prova a posteriori. Assim, Kant não desenvolve quais as provas sobre a existência de Deus, mas quais as condições para tê-las epistemologicamente (THEIS, 1997). Sobre

Nela Wolf expõe sobre a formação dos corpos celestes e a nebulosa poeira, uma substância etérea¹⁶⁸, que era vista pelos telescópios da época, a qual era causada – por hipótese – pelas marés solares sobre a matéria dos planetas, criando-lhes anéis, satélites e cometas. Nessa obra, Wolf refuta a ideia de que essas poeiras sejam uma representação do “[...] estado primitivo do mundo [...]” (Wolf, 1886, TN); ao contrário, seriam representações de um mundo em ajuste constante por leis da termodinâmica de transferência de energia: engloba outras duas pilastras principais da ciência nascente: o mecanicismo e as leis universais.

Wolf não nega a existência de um criador da matéria, mas se recusa a estruturar uma pesquisa nesse sentido, inicialmente justificado pela influência e proteção do deísmo como um preceito metafísico e, depois, porque reconhece não saber ao certo essa causalidade de natureza desconhecida, como vimos no primeiro capítulo. Em suma, o “relojoeiro” está mais interessado em saber do funcionamento mecânico do seu objeto, com as várias leis que ali atuam, que sobre o autor que lhe trouxe até as mãos.

A hipótese da nebulosa¹⁶⁹, trazida por Laplace, é abordada por Kant e retratada por Wolf:

[...] supõem que originalmente, toda a matéria que atualmente constitui as estrelas do sistema estava espalhada por todo o espaço que inclui esse sistema e até mesmo além, constituindo assim uma nebulosa de baixíssima densidade, cuja condensação deu origem, sucessivamente e por um mecanismo que fica por explicar, aos vários órgãos do sistema¹⁷⁰ (Wolf, 1886, p. 06, TN).

Kant enfatiza a existência de espaços vazios que antes foram preenchidos por matéria e que esta não foi a causa da sua própria movimentação, mas – ao contrário – ela se deslocou por leis universais, e assim foram sendo formados os astros e os planetas. Com isso, Kant tenta

a *Théorie du Ciel* (“Teoria do Céu”), Laplace fez alguns apontamentos sobre essa obra de Kant em seu livro de 1796 denominado *Système du monde* (“Sistema do mundo”) (Busco, 1925, p. 235).

¹⁶⁸ Isso fez com que a descrição aristotélica dos astros e a sua ordem cosmológica fosse quebrada paulatinamente, v. g., quando Tycho Brahe descobriu um cometa em 1572 (Christianson, 1979, p. 121-122).

¹⁶⁹ Essa hipótese foi registrada oficialmente na *Société Royal le Mémoire* (França) em 1811, pelas observações levantadas pelo astrônomo W. Herschel. A variedade das formas dessas nebulosas ainda era um mistério para a astronomia da época de Wolf: “No máximo, pode-se invocar a seu favor, com W. Herschel, a existência de nebulosas planetas em vários graus de condensação, e a de nebulosas espirais com entrelaçamento de condensação nos ramos e nas ao centro. Mas, na realidade, o conhecimento do vínculo que une as nebulosas às estrelas ainda nos é proibido; e na falta de observação direta, não podemos nem mesmo estabelecê-lo na analogia de composição química”. Contudo, deve-se esclarecer que o próprio Wolf alerta que a formação dos planetas, anéis, satélites etc. é diferente da formação do próprio Universo. Isso Wolf deduz por perguntas simples, v. g., se os gases primitivos da formação do Universo eram frios, como eles poderiam dar origem aos corpos incandescentes, como o sol? (Wolf, 1886, p. 03-05, TN).

¹⁷⁰ “[...] supposent qu’à l’origine, toute la matière qui constitue actuellement les astres du système était répandue dans tout l’espace que comprend ce système et même au delà, constituant ainsi une nébuleuse de densité extrêmement faible, dont la condensation a donné naissance, successivement et par un mécanisme qu’il reste à expliquer, aux divers corps du système”.

explicar “[...] não a força pelo movimento, mas o movimento pela força” (Busco, 1925, p. 249, TN).

Na atual organização do espaço em que circulam as esferas do mundo planetário, não há causa material que possa produzir ou dirigir seus movimentos. Este espaço está completamente vazio, ou pelo menos é como se estivesse vazio. Deve, portanto, ter sido outrora constituído de outra forma e preenchido com uma matéria capaz de produzir os movimentos de todos os corpos que se encontram ali e de torná-los concordantes com os seus, conseqüentemente concordantes entre si; e depois disso, a atração limpava esse espaço e coletava a matéria difusa dele em massas isoladas. Os planetas devem, portanto, agora, em virtude do movimento uma vez transmitido, continuar livremente seu curso em um espaço sem resistência¹⁷¹ (Wolf, 1886, p. 148, TN).

Kant resume – num princípio – como a formação do planeta ocorre:

[...] que o nascimento da massa é simultâneo ao nascimento dos movimentos e à determinação da forma e da posição da órbita de modo que os defeitos de concordância dos vários elementos das órbitas, bem como sua concordância, apareceram desde o primeiro momento¹⁷² (Wolf, 1886, p. 153, TN).

Essas citações evidenciam como era o pensamento científico dos modernos quanto aos fenômenos físicos, o qual tinha por objetivo especialmente combater não somente o dualismo teocêntrico, mas também todo o misticismo que o envolvia. Aplicava-se o mesmo método mecanicista tanto para se decompor o esqueleto de uma ave como para se analisar as partículas da nebulosa nos planetas e suas tempestades solares, sem o menor interesse teleológico em relação a ambos. Há a crença de uma ordem monista de leis universais lá e cá; apenas se esperava o movimento da partícula para fazer crer o surgimento da sua massa e observar qual o seu caminho a partir de um núcleo que a atrai.

Nota-se a visão clara de uma cosmogonia a partir da concepção newtoniana para não somente entender o mundo, mas também saber como ele se dará. Ela não aborda a origem da vida, cujo aspecto mais marcante na época foram as conclusões de Darwin pela sua teoria da evolução das espécies através do princípio da seleção natural. Trata-se de um exemplo marcante de como houve a mudança do pensamento dualista de até então para um monismo mecanicista o que – no final – encaixa-se perfeitamente ao darwinismo (Busco, 1925, p. 238, 240).

¹⁷¹ “Dans l’organisation actuelle de l’espace dans lequel circulent les sphères du monde planétaire, il n’existe aucune cause matérielle qui en puisse produire ou diriger les mouvements. Cet espace est complètement vide, ou du moins il est comme s’il était vide. Il faut donc qu’il ait été jadis autrement constitué et rempli d’une matière capable de produire les mouvements de tous les corps qui s’y trouvent et de les rendre concordants avec le sien propre, par suite concordants les uns avec les autres; et après cela, l’attraction a nettoyé cet espace et en a rassemblé la matière diffuse en des masses isolées. Les planètes doivent donc maintenant, en vertu du mouvement une fois imprimé, continuer librement leur course dans un espace sans résistance”.

¹⁷² “[...] que la naissance de la masse est simultanée avec la naissance des mouvements et avec la détermination de forme et de position de l’orbite, de sorte que les défauts de concordance des divers éléments des orbites, aussi bien que leur accord, ont apparu dès le premier instant”.

Com efeito, a ciência nascente dos modernos possui igualmente como característica não somente a dominação lógica do objeto, mas também o claro afastamento analítico em relação a ele. A teoria nebulosa Kant-Laplace é um exemplo claro desse verdadeiro compêndio racionalista onde se submete todo o Universo dentro das mesmas leis e princípios, sejam newtonianas ou evolucionistas, respectivamente e, conseqüentemente, tudo começa a ter um sentido assimilável pela razão instrumental: na alegoria de Herschel: “[...] como se segue em uma vasta floresta o crescimento das árvores, nos indivíduos de várias idades que ela contém” (Busco, 1925, p. 242, TN).

Esta visão da ciência universalizada numa nova cosmogonia mecanicista fez nascer igualmente os seus instrumentos tecnológicos de superexploração dos recursos naturais ao ímpeto do mote *sapere aude* iluminista¹⁷³.

Jonas, por sua vez, possui uma perspectiva crítica dessa ciência e dos seus instrumentos tecnológicos porque essa possui uma segmentação da vida a qual foi herdada pelo dualismo metafísico. Ao invés de a ciência abrir o mundo para a vida, ela o faz para si mesma, o que representa um grande risco existencial, segundo Jonas.

Neste capítulo – inicialmente – apresentaremos qual o modelo de tecnologia a que Jonas se refere e que se tornou um risco para a existência humana ao moldar o seu agir e criar a crise ambiental. Depois, apresentaremos as gradações da concepção da tecnologia em Jonas. Numa análise atualizada do pensamento de Jonas, apresentaremos também as novas tecnologias que mantêm e promovem uma imersão humana em seu mundo virtual.

O ponto central é questionarmos por que precisamos da perspectiva de Jonas sobre o movimento científico-tecnológico e qual seria uma atualização filosófica sobre esse problema, especialmente quanto ao princípio da precaução como um dos instrumentos possíveis de sua limitação, como veremos mais à frente.

Para Jonas, a resposta a essa indagação é direta: a tecnologia em si nada possui de mal, mas desde que ela se tornou o sonho utópico da humanidade, unindo o saber com o fazer, ela corre o risco de se transformar unilateralmente e implacavelmente um fim em si mesma e no sentido da existência humana sem que percebamos (Jonas, 1984; Pommier, 2013, p. 201)

A análise crítica de Jonas pode nos ajudar a reconhecer que não serão os instrumentos tecnológicos que limitarão a sua própria raiz, no caso, o crescimento da utopia do conforto com o modelo de desenvolvimento econômico linear.

¹⁷³ Vide cap. 01.

Jonas apresenta a sua crítica à tecnologia com algumas características particulares, levando-se em conta que há uma linha condutora do seu trabalho permeando as suas três principais obras.¹⁷⁴ Primeiro pela pesquisa da origem da gnose, depois a necessidade de criticar o dualismo niilista e propor uma ontologia da vida e liberdade, através do metabolismo e da teleologia monista e, por último, a crítica à tecnologia com uma resposta ética naturalista¹⁷⁵. Mas seria possível retornar o gênio para a garrafa? ou acorrentar Prometeu novamente?

3.2 A tecnologia que nos devora

Antes de adentrarmos sobre as características da tecnologia na visão de Hans Jonas, devemos trazer a base filosófica que ele desenvolve sobre o tema e qual a sua visão de tecnologia.

3.2.1 Hans Jonas e o dualismo gnóstico como raiz da tecnologia separatista do homem com o meio

Na primeira fase do pensamento de Jonas, pelo qual doutorou-se em Marbourg em 1923, ele pesquisou sobre o estudo do dualismo metafísico no gnosticismo nos três primeiros séculos da era cristã¹⁷⁶. Dentro dessa corrente, já que o tema “dualismo” é vasto e complexo, Jonas se refere ao que pode ser representado pela oposição Deus e mundo, homem e Deus, corpo e alma etc.

Conforme a gnose, o mundo foi criado por um demiurgo mal e Deus é “[...] absolutamente ultramundano, possuidor de uma natureza que se difere daquela à qual pertence o universo material [...]” (Oliveira, 2014, p. 31), ou seja, Deus não tem responsabilidade sobre o mundo. Jonas – então – percebe que esse dualismo, *i.e.*, a ideia de separação, é a gênese da crise niilista da filosofia ocidental, culminando na corrente existencialista contemporânea, na

¹⁷⁴ Sobre o gnosticismo em 1958 (Jonas, 1964a; Jonas, 1978a; Jonas, 2001a; Jonas, 1969b), o princípio vida em 1966 (Jonas, 2001b; Jonas, 2001c; Jonas, 2004a) e o princípio responsabilidade em 1979 (Jonas, 1979a; Jonas, 1984; Jonas, 1992a), como vimos no segundo capítulo. Lore Jonas, viúva de Hans Jonas, afirma que esses três livros representam as três fases temporais do pensamento do esposo: o livro do gnosticismo representa a abordagem do passado; o da biologia filosófica do presente e o da ética da responsabilidade do futuro. Contudo, concordamos parcialmente com a sua perspectiva porque não podemos fixar uma linha temporal rígida no pensamento de Jonas, posto que este se prendeu mais em apontar as raízes dos movimentos éticos e suas possíveis respostas (Jonas, 2008, p. 11).

¹⁷⁵ No sentido da teleologia da natureza com fins e valores que Jonas propõe a sua ética (Mauron *apud* Müller, 1993, p. 32).

¹⁷⁶ Vide cap. 02, ponto 2.4.

tecnologia exploratória sem limite ético e, conseqüentemente, na crise ecológica a partir de meados do século XX¹⁷⁷.

Dentro da corrente gnóstica, o dualismo apresenta a natureza hostil e indiferente ao homem *fremde* (alienígena) (Jonas, 2001a). Essa análise jonasiana sai – paulatinamente – da gnose e se propaga pela modernidade ocidental. O sentimento de “alienígena” no homem se transforma em crise existencial¹⁷⁸. O homem, então, não crê mais em valores morais universais e resta-lhe existencialmente somente a sua vontade e o seu poder técnico que vai se avolumando mais e mais. O resultado dessa crise niilista não poderia ser outro que uma tecnologia unilateral e sem responsabilidade¹⁷⁹.

Jonas então inicia analisando o niilismo na gnose, durante o seu doutorado, e o descobre no movimento dualista justificador da vida como exceção e da morte como regra, especialmente no século XVII, com a mecânica de Newton e o princípio da seleção natural. Na ontologia defendida por Jonas, a vida se abre para o mundo por camadas, da mais simples à mais complexa. Contudo, a técnica – ao invés de ser uma ferramenta a mais para auxiliar nesse processo – torna-se um fim em si mesma e, igualmente, a maior ameaça de reflexo negativo (Jonas, 2001b, p. 14).

Por ironia, o que causa a separação do homem em relação à natureza e gera a crise niilista é a sua racionalidade. O homem aqui é concebido novamente como um alienígena diante de uma natureza adversária. Mas ela é também a sua tragédia que o coloca perdido no cosmos incomensurável e sem hierarquia (cosmos de Copérnico), como disse Pascal¹⁸⁰, perplexo com o “Deus do cosmos morto” (Jonas, 1952, p. 441, TN). Com um Deus morto, com a natureza hostil e afastada do homem, perde-se a teleologia, que seria um fator de união entre ambos e a natureza se torna um objeto da tecnologia de exploração humana.

A tecnologia – por conseguinte – segue esse curso lógico:

¹⁷⁷ Jonas expressa a sua preocupação com o problema do dualismo como uma separação da vida e a sua ligação com a crise ecológica em várias oportunidades em seu pensamento dentro da filosofia política. Ademais, ele analisa aspectos da economia em sentido ecológico, da “ética do decrescimento”, o que hoje chamamos de desenvolvimento sustentável (Hösle, 1992, p. 04; p. 09; Bruni, 2020; Latouche, 2010; 2011).

¹⁷⁸ Basta lembrar a metáfora das três feridas narcísicas provocadas pelas descobertas científicas que expusemos no cap. 01, introdução.

¹⁷⁹ Aqui vale ressaltar que embora a modernidade nos legou esse afastamento do homem em relação ao seu meio natural, resultando numa irresponsabilidade de suas ações, o mote iluminista *sapere aude* que resume toda a pretensão do projeto como uma máquina de demolição filosófica e política da era anterior e seu aristotelismo teleológico, a própria expressão em latim originalmente foi cunhada por Horácio como uma forma de aconselhamento à Lólio Máximo sobre a importância da virtude da coragem e da prudência (*phronesis*), conforme esclarecemos na introdução geral da presente tese (Horatius, 2008, p. 245)

¹⁸⁰ Pascal foi considerado o primeiro filósofo existencialista na modernidade (Löwith, 1945).

Os valores não são mais vistos na visão da realidade objetiva, mas são colocados como feitos de valoração. Como funções da vontade, são de minha exclusiva responsabilidade. A vontade substitui a visão; a temporalidade do ato expulsa a eternidade do “bem em si”. Esta é a fase nietzschiana da situação em que o niilismo europeu vem à tona. Agora o homem está sozinho consigo mesmo [...]. O universo de Pascal, é verdade, ainda foi criado por Deus, e o homem solitário, despojado de todos os adereços mundanos, ainda podia abrir seu coração para o Deus transmundano. Mas esse Deus é essencialmente um Deus desconhecido, um *agnostos theos*, e não é discernível no padrão de sua criação. O universo não revela seu propósito por sua ordem de coisas criadas, ou sua bondade por sua abundância, ou sua sabedoria por sua adequação, ou sua perfeição pela beleza do todo - mas revela apenas seu poder, por sua magnitude, sua imensidão espacial e temporal. E embora a contingência do homem, de sua existência aqui e agora, ainda seja uma contingência da vontade de Deus, essa vontade, que me lançou exatamente “neste canto remoto da natureza”, é inescrutável, e o “por quê?” da minha existência é tão irrespondível quanto o existencialismo ateu faz parecer. O *deus absconditus*, de quem nada além de vontade e poder, pode ser predicado, deixa como legado, ao sair de cena, o *homo absconditus*, um conceito de homem caracterizado unicamente pela vontade e pelo poder – a vontade de poder, a vontade de querer (Jonas, 1952, p. 432, TN, destaques no original)

Vejamos os elementos: o homem é um alienígena, desassossegado, angustiado. O mundo lhe é estranho e foi criado por um personagem mal, um demiurgo. Deus, por outro lado, é separado do homem e da natureza, bem como inacessível e vivendo num mundo distante. Diante desse dualismo, o desafio do homem é poder contar com a sua racionalidade como instrumento técnico, moral e de libertação para poder viver nesse ambiente hostil.

A explicação gnóstica da crise niilista é uma das faces possíveis dessa análise e Jonas soube ser original mostrando que a unidade-pluralidade e a diversidade-dispersão fizeram parte do pensamento gnóstico e foi o legado para muitos pensadores depois como Orígenes, Porfírio, Plotino e Agostinho. Um conceito existencialista¹⁸¹ dessa herança – segundo Jonas – é o conceito de “distração” que afeta a nossa alma tanto pelas preocupações do mundo quanto pelas suas seduções, alienando os nossos sentidos do corpo:

A “dispersão” finalmente recebeu o que hoje chamaríamos de significado existencialista: o da “distração” da alma pelas múltiplas preocupações e seduções do mundo agindo através dos sentidos do corpo; ou seja, tornou-se um conceito psicológico e ético dentro do esquema de salvação individual (Jonas, 2001a, p. 62, TN, aspas no original)¹⁸²

Outro aspecto interessante que demonstra um legado da gnose em relação à tecnologia na visão de Jonas é a afirmação que o homem vive num mundo com muitos ruídos, tais como bebedices, orgias etc. que possuem a função de afastá-lo do “chamado da vida”:

¹⁸¹ Existencialista que engloba o niilismo gnóstico.

¹⁸² Dentro do seu conceito de “decremento econômico”, Latouche apresenta uma alternativa epicurista “soft” a essa “dispersão” pela definição de “abundância da frugalidade” especialmente na gastronomia como uma variação da ideia de felicidade contra o “cavalo de Tróia” perigoso já alertado por Jonas, ou seja, o risco da perda da condição humana e do esgotamento dos recursos naturais (Latouche, 2020).

A cena Mandaeana da conspiração do mundo leva a uma observação adicional. A festa orgiástica, destinada a atrair o homem para seu turbilhão de embriaguez, tem além da embriaguez outro aspecto: seu barulho é abafar o “chamado da Vida” e ensurdecer o homem à voz do Homem estranho (Jonas, 2001a, p. 73, TN, aspas no original).

Esse “chamado da vida” é também representado por alegorias no gnosticismo onde o homem desafia o mundo, se rebela: afasta-se da vida original, e busca o conhecimento, o que seria hoje a tecnologia, como forma de libertação. Jonas explica isso pela alegoria da “Eva e a serpente”:

É o primeiro sucesso do princípio transcendente contra o princípio do mundo, que está vitalmente interessado em impedir o conhecimento do homem como refém mundano interior da Luz: a ação da serpente marca o início de toda a *gnose* na terra que, assim, por sua própria origem é marcada como oposta ao mundo e seu Deus, e de fato como uma forma de rebelião (Jonas, 2001a, p. 92, TN).

No epílogo acrescido na edição de 1962, sobre a *gnose*¹⁸³, Jonas relaciona mais diretamente o movimento gnóstico com o niilismo nietzschiano¹⁸⁴ e o existencialismo heideggeriano, concluindo sobre o afastamento do homem em relação à natureza e ao cosmos:

Entre as características que determinam essa situação está uma que Pascal foi o primeiro a enfrentar em suas assustadoras implicações e a expor com toda a força de sua eloquência: a solidão do homem no universo físico da cosmologia moderna. “Lançado na imensidão infinita de espaços dos quais ignoro e que não me conhecem, tenho medo.” A insignificância do homem como uma grandeza nesta vastidão, é o “silêncio”, ou seja, a indiferença deste universo às aspirações humanas - o não saber das coisas humanas por parte daquele dentro do qual todas as coisas humanas prevaleceram posteriormente a ser promulgada - o que constitui a total solidão do homem na soma das coisas (Jonas, 2001a, p. 322, TN).

O dualismo metafísico nascido da *gnose* e que deixou o seu legado para a formação do conhecimento científico com o homem separado da natureza precisaria ser visto de uma forma integrada ao monismo, segundo Jonas, analisado por Thies:

Para Jonas, ambas as leituras do homem e da natureza, do homem dentro da natureza, permanecem insatisfatórias. O que é importante para ele pensar é precisamente uma terceira via “que evita a alienação dualista e, no entanto, retém o suficiente da ideia dualista para garantir a humanidade do homem” (GSG II, p. 379¹⁸⁵; Thies, 2008, p. 32, TN, aspas no original).

¹⁸³ Foi escrito em 1952 e publicado de forma avulsa antes da edição de 1962 (Jonas, 1952).

¹⁸⁴ Esse niilismo é mais profundo e radical que o niilismo gnóstico porque não se preocupa com a natureza (Jonas, 2001a, p. 324).

¹⁸⁵ “GSG II” é a abreviação da obra *Gnosis und spätantiker Geist. Zweiter Teil/erste Hilfe: Von der Mythologie zur mystischen Philosophie* (“A *Gnose* e o Espírito da Antiguidade Tardia. Primeira parte: a *Gnose* Mitológica”) (Jonas, 1966), segunda parte da publicação da tese de doutorado de Jonas. A primeira parte (Jonas, 1964c) e a segunda foram reunidas, atualizadas e publicadas numa única obra em 1958 (Jonas, 1964a; 1978a; 2001a).

Essa terceira via jonasiana é o “[...] pensar a unidade *da* diferença e *na* diferença” (Pommier, 2013, p. 195, TN, *itálico no original*). Esse seria o trabalho da ética da responsabilidade que veremos mais à frente.

Para o que importa na nossa pesquisa, devemos destacar que houve uma mudança de visão em relação à natureza; conseqüentemente, à tecnologia com a crise niilista começada no movimento dualista gnóstico e crescendo a partir da modernidade. Isso tornou a natureza neutra (acósmica) quanto aos valores humanos, enquanto o homem detém uma limitação temporal de visão e atribuição de poder nunca vistos em relação a ela¹⁸⁶.

Pascal foi o primeiro a perceber a solidão existencial do homem, segundo Jonas: se o homem niilista está só e separado da natureza, qualquer ato seu será indiferente à natureza, e ele possui total liberdade diante dela:

A comparação do cosmos gnóstico e existencialista permite compreender como um dualismo radical que opõe o homem e o mundo acaba por esvaziar os próprios termos da oposição de seu ser. Alienado do mundo e do seu corpo, o homem torna-se um estranho a si mesmo, um “*homo absconditus*” (RG, 423)¹⁸⁷, na medida em que está separado de si mesmo neste lugar onde vive e age. Esse sentimento pode surgir de uma separação de termos antagônicos (gnósticos) ou contingentes (existencialistas) onde o lugar do homem parece resultar de um terrível acidente. E se esse sentimento corresponde a uma situação objetiva ou a um desvelamento ontológico, então devemos concluir que tudo é permitido. A liberdade que emerge dessa situação é absoluta, pois imensurável, e se autoriza não só a fazer tudo, mas também a saber tudo em um mundo que não dá critério a uma ação que no fundo não faz diferença. Mas, em última análise, essa liberdade absoluta se inverte em seu oposto, porque se nada tem valor objetivo, então a ação não recebe limite heterônomo e se torna indiferente. Assim, curiosamente, o homem, separado de si mesmo, ou seja, de sua natureza mundana, é privado da eficácia de seus atos e como que aprisionado em si mesmo e em uma subjetividade restrita (Frogneux, 2001, p. 64, TN, *aspas no original*).

Desta forma, podemos perceber dois traços característicos da ética formada nesse existencialismo citado acima por Frogneux e que servirá de combustível para a dominação tecnológica posterior: todos os valores e obrigações são criados pelo homem e a natureza não tem nenhum valor, logo, não há qualquer obrigação em relação a ela.

3.2.2 O conceito de tecnologia e a filosofia da tecnologia

O que é a tecnologia? Pelo senso comum, podemos dizer que tecnologia é todo o processo, ou o seu resultado, daquilo quanto o homem transforma. contudo, o seu conceito é

¹⁸⁶ Sobre a temporalidade, Jonas considera que a ideia de imortalidade é “desagradável” para o “temperamento moderno”, já que tudo deve ser substituído tecnologicamente no decorrer do tempo (Jonas, 1962a).

¹⁸⁷ “RG” refere-se ao livro de gnose de Jonas e 423 refere-se à página da edição em francês (Jonas, 1978a).

confuso¹⁸⁸. Até a segunda guerra mundial ela era sinônimo de invenção, indústria, manufatura, maquinário, ciência, arte, artesanato etc. (Schatzberg, 2018, p. 10) Mesmo hoje em dia a tecnologia substitui a palavra “ciência” em alguns casos¹⁸⁹, como “biotecnologia” ou “nanotecnologia”. Ela também se define pela cultura construída em determinada época histórica seja pelas ferramentas materiais, desde a pré-história até os dias atuais¹⁹⁰, seja pelas virtuais, como os avanços na internet¹⁹¹.

A dificuldade na definição de tecnologia pode ser justificada porque muitos filósofos preferem definir a tecnologia de forma prescritiva a descritiva, ou seja, fazem afirmações sobre como o termo deve ser usado logicamente e não o que ela é historicamente. Vamos citar alguns exemplos. Os filósofos que escreveram na língua inglesa, procuraram diferenciar tecnologia de técnica (ou *technics*). Um desses filósofos é Larry Hickman, um pensador criativo que aplica *insights* do pragmatismo de John Dewey à filosofia da tecnologia. Hickman observa que – etimologicamente – tecnologia deveria se referir ao estudo das coisas técnicas; em vez disso, o termo geralmente se refere às próprias coisas técnicas, ou *técnica*. Hickman define a técnica de maneira bastante estranha como “habilidades habituais junto com ferramentas e artefatos” (Schatzberg, 2018, p. 07, TN).¹⁹²

Já alguns pós-estruturalistas, como Michel Foucault, analisam a tecnologia dentro da relação sujeito e poder de uma visão opressiva e se refere a ela como os métodos e habilidades em geral, ou seja, as “tecnologias do eu” e as “tecnologias do poder”¹⁹³ (Behrent, 2013) Heidegger chama da tecnologia de *gestell* e a define como uma forma dominante de revelação gradual do ocidente que ainda não teria se consumado. Segundo ele, essa epifania tecnológica se iniciou nos gregos com a *techné*, *episteme* e *poesis*, como veremos, e foi gradualmente ampliando o seu objeto (Heidegger, 1977, p. 20; p. 161; Marx, 1984; Smith, 1988).

¹⁸⁸ Alguns até defendem a abolição desse termo completamente (Edgerton, 2008). Mas obviamente isso seria um grande erro já que a história humana se funde com a da tecnologia, o que justifica a variedade de conceitos em relação a ela (Schick, Toth, 1994)

¹⁸⁹ Em verdade, a ciência da era moderna carregada de otimismo e reformulações da ordem mundial dos planetas não se confunde com a tecnologia. Esta última, apesar de ser seu instrumento mais concreto, tinha inicialmente inventores com somente grandes conhecimentos das leis gerais da estática e da dinâmica, sem aprofundamento nas avançadas leis newtonianas e seus aperfeiçoamentos feitos por Euler, Lagrange e Laplace. Contudo, foi na época moderna que houve o salto tecnológico para o uso da força da natureza para a produção de trabalho e bens. Outro ponto de estaque é que parte dessa energia produzida pelas máquinas foi utilizada para a fabricação de novas máquinas, nascendo assim a metalurgia a partir da mecânica clássica (Jonas, 2010b, p. 76-77 e nota 10)

¹⁹⁰ Vide Mitcham (1994, capítulo 09).

¹⁹¹ O jornal New York Times, por exemplo, engloba no conceito de tecnologia a rede Web, as telecomunicações em geral, os aplicativos, a ciência, os computadores, os e-mails etc. (The New York Times, 2023).

¹⁹² Ver também, sobre o tema, vide também Marx, 1964 e 1994.

¹⁹³ Por sua vez, a tecnologia sempre esteve ligada aos técnicos. aos que exercem algum trabalho (artesãos, agricultores etc.), e como este último grupo não pertencia à nobreza ou à aristocracia, houve um dissenso entre os acadêmicos e os técnicos por muito tempo (Cuomo, 2007).

Como precisamos restringir a nossa pesquisa ao pensamento de Hans Jonas, adotaremos o conceito descritivo de Leo Marx e Eric Schatzberg que definem a tecnologia como o estudo da produção, *latu sensu* (Marx, 1994; Schatzberg, 2018).

Hans Jonas faleceu em 05 de fevereiro de 1993. Ele possuía predominantemente uma formação filosófica e teológica, além de uma vivência marcante contra o nazismo, para quem perdeu a própria mãe. Isso oportunizou a ele ter um olhar humanista e cauteloso em relação à tecnologia. Mas a filosofia da tecnologia possui muitas fases além dessa perspectiva humanista jonasiana; por isso, precisamos situar o seu pensamento dentro desse universo. Logicamente não se pretende aqui desenvolver uma introdução à filosofia da tecnologia, mas tão somente traçar a crítica de Jonas em relação a ela, e entendermos o marco histórico chamado “virada empírica da tecnologia”, com o qual passamos a conviver há algumas décadas somente.

Em linhas gerais, a filosofia da tecnologia tem origem na época clássica grega numa perspectiva de imitação da natureza ou como uma complementação humana dela naquilo que a considerava inacabada. Aristóteles foi mais específico em separar a *physis*, a *poiesis* (fazer artefato), a *techné* (conhecimento prático) e a *episteme*, esta última que poderíamos traduzir hoje como conhecimento científico. Somente no Renascimento que houve avanço nessa perspectiva com Francis Bacon com o *The New Organon* (Bacon, 2003) e o *The New Atlantis* (Bacon, 2009) unindo a filosofia natural e os artefatos técnicos.

René Descartes igualmente projeta um progresso utópico com a tecnologia a serviço do homem dominando a natureza (Descartes, 2001). O nascimento da ciência moderna passa ser – então – o grande trunfo do século XVII, o qual separa os modernos dos séculos anteriores. Isso também criou uma visão extremamente otimista da tecnologia durante muito tempo, até que começaram a surgir os primeiros dramas humanos decorrentes da Revolução Industrial e, conseqüentemente, várias críticas são lançadas contra a tecnologia (Russel, 2004, p. 1.044)

Dessa época, um autor que merece destaque é Kapp quando – em 1877 – publica o seu livro *Grundlinien einer Philosophie der Technik (Elementos de uma Filosofia da Tecnologia)*, (Kapp, 2018). Kapp desenvolve a “Teoria da Projeção” ao entender que as tecnologias eram uma extensão dos órgãos humanos. A faca era o “dedo” que cortava, o machado o “braço” que golpeava, a rede de comunicação é o “sistema neural”, a inteligência artificial (AI) o grande “cérebro humano” e assim por diante. Essa “corporificação” entre ferramenta e o ser, ou ainda informação e matéria, fez com que a tecnologia se transformasse numa “lente” ou “trampolim” (meio) que aumentava o poder do homem em todo o universo de sua atividade e – logicamente – criasse uma cultura de dominação sobre os recursos naturais. O livro de Kapp foi o primeiro a propor um conceito concreto de tecnologia e da cultura, além de lançar uma análise ao que

chamamos hoje de pós-humanismo (Niklas Luhmann, N. Catarina Hayles etc.)¹⁹⁴, teorias de mídias (Hans Ulrich Gumbrecht, Bernhard Siegert e Thomas Macho) e tradição psicanalítica (Sigmund Freud e Friedrich Kittler). Para Kapp, o humano é o limite, mas a tecnologia transformou, ou distorceu, a nossa visão sobre isso¹⁹⁵.

A partir do século XX, muitos escritores de formação humanista (filosofia, teologia, história etc.) passaram a criticar a tecnologia, ou seja, a sua relação com a sociedade, olhando-a de forma pessimista e uniforme. A grande questão posta era saber se haveria meios de controlá-la de forma democrática. Essa onda crítica se tornou mais evidente após a segunda guerra mundial quando a tecnologia empregada no conflito foi aproveitada na exploração do planeta. Nessa fase, podemos situar não somente Hans Jonas como também Heidegger, Karl Jaspers, Herbert Marcuse, Theodor Adorno, Max Horkheimer, Jürgen Habermas, Jacques Ellul, José Ortega y Gasset, Lewis Mumford, Arnold Gehlen e Günter Anders, que foi colega de Jonas (Brey *et al.*, 2003).

Nos anos 1980, ocorre a chamada “virada empírica” da filosofia da tecnologia, quando o seu estudo passa a ser feito não mais por filósofos com formação humanista, mas também por aqueles com formação técnica. Soma-se a isso a publicação de diversos trabalhos específicos sobre a tecnologia e o surgimento de entidades voltadas somente para o seu estudo, como a Sociedade para a Filosofia e Tecnologia de 1976 nos Estados Unidos. Essa nova fase, apesar de inicialmente ainda permanecer presa à análise dos efeitos da tecnologia sobre a sociedade, possui as seguintes características marcantes: a) avança no reconhecimento das particularidades locais no estudo da tecnologia; b) busca uma direção empírica no processo de análise; c) supera a visão cartesiana da técnica (a invenção técnica como uma aplicação do conhecimento) para reconhecê-la como uma extensão do corpo humano (Teoria da Projeção); d) possui uma visão mais equilibrada sobre a tecnologia, ou seja, ela não é má ou boa em si.

Como um representante dessa fase, podemos destacar Bruno Latour (1997) e Donna Haraway (1987). Dentro ainda da “virada empírica”, houve uma vertente mais analítica já nos anos 2.000 com o aprofundamento do estudo da tecnologia de forma descritiva dos seus fenômenos, dos seus resultados alcançados e da relação lógica entre seus conceitos rigorosamente delimitados. Não há uma preocupação principal com a análise crítica entre ela e a sociedade. Um representante dessa corrente é o filósofo francês e engenheiro Gilbert

¹⁹⁴ Esta corrente parte do reconhecimento que a genética, gênero, sexo, sociedade e tecnologia são todos traduzidos através de um “código”. O texto celebrado de onde partiu essa ideia foi o “Um manifesto para Cyborgs: ciência, tecnologia e feminismo socialista na década de 1980” (Haraway, 1987; Kapp, 2018, introdução).

¹⁹⁵ Esse argumento é retomado por Jonas posteriormente em várias oportunidades, especialmente na ética da responsabilidade (Jonas, 1992a; 1979; 1976; 1995a).

Simondon (1989; 2017; 2020a; 2020b; 2020c), o próprio Kapp (2018) e Joseph Pitt (2018) (Achterhuis, 2001).

Simondon se destaca pelo seu ineditismo em integrar os elementos tecnológicos como um processo biológico. Em sua tese de doutorado em 1958¹⁹⁶, sob orientação de Jean Hyppolite, Simondon, apresenta o princípio da individuação do ser analisando a via hilemórfica (forma mais matéria) e a substancialista, trazendo elementos da teoria quântica (*quanta*) nesse processo para propor o equilíbrio metaestático que inclui o devir, superando a classificação estática, restrita ao presente. O indivíduo seria um “[...] sistema de individuação, sistema individuante e sistema individuando-se”, ou seja, ele seria um *meio* da individuação técnica, da concretização, não o seu resultado (Simondon, 2020b, p. 21).

Quando Simondon explica que a ontogênese do indivíduo não pode ser *aportada*, mas sim *operada* num equilíbrio metaestável pré-individual e ele realiza uma “obra informacional” de si mesmo, ele se assemelha à exposição de Jonas nos dois primeiros capítulos de sua obra princípio vida sobre a causalidade, como testemunha da *bios*, e o dualismo (Jonas, 2001c; Simondon, 2020b, introdução; 2020c; 1989).

Contudo, Simondon, integrante da “virada empírica analítica”¹⁹⁷, considera possível uma cultura que integre a tecnologia, a natureza e o homem, algo mais radical que a proposta de Jonas:

[...] a integração de uma representação das realidades técnicas na cultura, elevando e alargando o domínio técnico, deve recolocar no seu lugar, enquanto técnico, o problema da finalidade, erroneamente considerado ético e por vezes religioso (Simondon 1989, p. 151, TN).

3.3 Aspectos gerais da tecnologia na visão de Hans Jonas

As críticas de Jonas em relação à tecnologia iniciaram no campo da bioética, sobre os experimentos com humanos, a manipulação de genes (clonagem) e o direito de morrer. Quando

¹⁹⁶ Sob o título “A individuação à luz das noções de forma e de informação” (Simondon, 2020b) e a tese complementar “Do modo de existência dos objetos técnicos” (Simondon, 1989).

¹⁹⁷ Simondon analisa a tecnologia como se tivesse um corpo próprio, integrando a biologia com ela, ou seja, uma “filosofia biológica da tecnologia”. Nesse sentido ele segue os passos do seu professor Canguilhem e distingue entre “tecnicidade” (a técnica pela técnica) e “utilidade” (tecnologia para suprir as necessidades humanas e sociais), não devendo a técnica estar confundida com os objetivos humanos, mas ser uma projeção deles (Feenberg, 2015; Canguilhem, 1952, p. 124).

ele aborda a utopia marxista e o consumo, a sua preocupação é sobre a produção de alimentos, a exploração das matérias primas e a produção de energia, especialmente a nuclear¹⁹⁸.

A seguir apresentaremos alguns pontos importantes sobre o seu pensamento em relação ao tema.

3.3.1 Jonas é tecnofóbico? A visão jonasiana o sobre espaço vazio entre a tecnologia e os seres humanos.

Alguns classificam Hans Jonas como distópico e tecnofóbico (Crocker, 2012), mas não há como vê-lo desta forma.

Primeiro porque ele foi o primeiro pensador alemão-judeu a propor uma ética aplicada à crise ambiental. Em segundo lugar, o seu pensamento foi moldado em um mundo destruído pela 2ª Guerra. depois, dividido pela “cortina de ferro”. Na sua juventude, ele estudou e foi amigo de vários filósofos que tinham basicamente Heidegger como fator agregador deles¹⁹⁹. O seu pensamento, porém, ultrapassou o círculo ácido anti-heideggeriano e crítico da sociedade pós-guerra para um projeto viável de sociedade chamado de “terceira via”, *i.e.*, sair da ideia dualista clássica para garantir o senso de humanidade integral ao homem, que hoje chamamos de desenvolvimento sustentável. Propor limites éticos ao domínio da tecnologia não faz de Jonas um avesso à mesma, salvo se quisermos entendê-la como os modernos: separada do campo da filosofia e como sinônimo de progresso infinito (Thies, 2008, p. 32; Pommier, 2013, p. 18-46).

Destarte, a situação de Hans Jonas no período da filosofia da tecnologia como um humanista e crítico da tecnologia na sua relação com a sociedade, apesar de ser verdadeira, é uma visão parcial em relação a esse filósofo. Isso porque – dentro do seu pensamento – existem várias fases, sendo a última a ética da responsabilidade, na qual ele apresenta uma resposta factível ao problema tecnológico que influenciou o que hoje chamamos de desenvolvimento sustentável e princípio da precaução, que iremos abordar mais à frente.

Apesar da necessidade de situar Jonas dentro do espaço temporal mais crítico do pensamento ocidental da filosofia da tecnologia, isso não o torna um pensador distópico ou tecnofóbico. Jonas é um pensador ímpar, e toda a sua crítica à tecnologia deve ser entendida de

¹⁹⁸ Há vários trabalhos de Jonas publicados sobre esses temas, mas duas obras se destacam: o capítulo VI do seu livro sobre a ética da responsabilidade (Jonas, 1992a; 1995; 2006) e o livro “Técnica, Medicina e Ética. Sobre a prática do princípio responsabilidade” que foi uma resposta prática à ética da responsabilidade (Jonas, 2013; 1997a).

¹⁹⁹ Vide ponto 2.4, 2º Cap.

forma mais ampla e projetada para o futuro. Ele não apresenta a crítica pela crítica, como muitos da Escola de Frankfurt.

Ele foi um filósofo que teve uma vivência filosófica coerente com os desafios éticos da tecnologia de sua época. A sua crítica está centrada na falta da análise filosófica da tecnologia como utilizado no princípio vida: ela deve ser vista de forma monista, em sua integridade psicofísica, tal como a vida.

Já dissemos que o dualismo é muito criticado em Jonas desde a sua obra sobre a gnose. Em relação à tecnologia isso não é diferente. O que Jonas critica na tecnologia é o mesmo dualismo que separa o homem e a sua limitação, ou ele e a natureza, o conforto do presente e as gerações futuras, as manipulações genéticas e o risco da perda de identidade humana, a soteriologia etc. Por isso Jonas propõe a máxima neokantiana do agir tecnológico responsável para preservar a vida na Terra.

O interesse de Jonas pela tecnologia veio com a publicação – em 1969 – do artigo *Philosophical Reflections on Experimenting with Human Subjects* (“Reflexões filosóficas sobre experimentos com sujeitos humanos”) em que ele questiona o uso de seres humanos em pesquisas científicas (Jonas, 1969a). Como ambiente internacional, havia a recente “Declaração de Helsinque” da Associação Médica Mundial, e temos que lembrar também que Jonas era membro-fundador do *Hasting Center* – fundado em 1969 – sobre estudos da bioética.

Esse artigo é importante não somente por ser o primeiro de Jonas no tema da tecnologia, mas também porque o autor se apresenta como interessado no diálogo necessário entre a ética e as ciências naturais e nele podemos perceber muitos dos argumentos que Jonas irá desenvolver posteriormente na ética da responsabilidade. Comparando a posição de neutralidade moral do cientista na pesquisa quando envolver matéria sem vida e a necessidade do seu agir responsável quando envolver uma investigação com o ser vivo humano. As categorias da dignidade e da sacralidade humanas entram nesse debate e promovem sensibilidade moral e o sentimento religioso sobre o tema.

Os argumentos de Jonas (1969a) que justificam o controle ético nas etapas da experiência com humanos, que vamos chamar aqui de “pacientes”, desenvolvidos nesse artigo vão além da bioética clássica, dos quais podemos destacar:

- a) a irreversibilidade das consequências dos riscos envolvidos quando envolver experimentos com humanos;
- b) a impossibilidade de reprodução em laboratório da experiência com os seres humanos;
- c) ao campo do sacrifício individual do paciente não se aplica o “contrato social”;

- d) o consentimento do paciente, por si só, não torna o procedimento ético;
- e) deve-se separar o que são necessidade, interesse e direito da sociedade, onde somente este último dispensa o consentimento do paciente;
- f) mensurar eticamente a relação entre o sacrifício individual do paciente (primazia humana) e o benefício da sociedade com o seu sacrifício;
- g) não permitir o desequilíbrio exponencial entre a taxa de mortalidade e a de natalidade²⁰⁰;
- h) o maior peso da superação do mal que a promoção do bem²⁰¹;
- i) os “riscos extraordinário” justificam a aplicação do princípio da precaução²⁰²;
- j) ações emergenciais de sacrifício não podem ser tomadas para justificar o progresso da sociedade²⁰³;
- k) a garantia dos mudos sociais (gerações futuras, natureza e os débeis) possui como fonte transnacional, que está fora do contrato social e seria mais que um direito²⁰⁴;
- l) a necessidade de “autorrecrutamento” do médico ou cientista, ou seja, comprometimento ético com o seu próprio agir a partir do desejo humano que o move (cuidado à regra de ouro²⁰⁵, compaixão pelo sofrimento do paciente, identificação etc.).

Nesse artigo, apesar de ser do campo da bioética clássica, Jonas já aponta a tensão existente entre a utopia do progresso na sociedade com a ciência (parte externa da pesquisa) e, do outro lado, os direitos humanos (parte interna – moralidade):²⁰⁶

Não esqueçamos que o progresso é um objetivo facultativo, não forçosamente obrigatório e que especialmente seu ritmo, por mais urgente que tenha se tornado do ponto de vista histórico-fático, não tem nada de sagrado. Pensemos, ademais, que um progresso mais lento na luta contra a enfermidade não ameaça a sociedade, por doloroso que possa ser para aqueles que têm de lamentar que precisamente sua enfermidade não tenha sido superada a seu tempo: mas que a sociedade sim, se veria ameaçada pela erosão desses valores morais cuja possível perda por um impulso

²⁰⁰ A esse argumento, Jonas acrescenta na ética da responsabilidade o problema da limitação da alimentação, criando assim um panorama de crise ecológica (Jonas, 1995a, p. 352).

²⁰¹ A heurística do medo se pauta nesse argumento (Jonas, 1995a, p. 65).

²⁰² Jonas não utiliza o termo (“precaução”) literalmente, mas após a formulação da heurística do medo ele apresenta o termo “insegurança das projeções futuras” nesse mesmo sentido (Jonas, 1995a, p. 65-71).

²⁰³ Não se deve aceitar aposta no agir humano em seu prejuízo (Jonas, 1995a, p. 79-84).

²⁰⁴ Este é o “clamor mudo” a que Jonas se refere na ética da responsabilidade (Jonas, 1995a, p. 35). Hoje em dia, nas Constituições do mundo Ocidental, as gerações futuras já possuem direito garantido ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Brasil, 1988; Machado, 2018).

²⁰⁵ Não fazer aos outros o que não quiser que lhe faça (sentido negativo) ou o contrário (sentido positivo) (Jonas, 1969a, p. 232).

²⁰⁶ Jonas cita Wolfensberger e seu artigo publicado na Science sobre as pesquisas envolvendo seres humanos (Wolfensberger, 1967). Esse artigo é importante porque faz uma recapitulação sobre os códigos de ética (bioética hoje) da época sobre pesquisas científicas envolvendo seres humanos, mas que não eram claros o suficiente em algumas áreas problemáticas.

demasiado desconsiderado ao progresso científico deixaria sem valor a posse de seus mais deslumbrantes êxitos (Jonas, 2013, p. 153; 1969a, p. 245).

Jonas diz haver um vazio ético no nosso novo agir coletivo-cumulativo-tecnológico quando escreveu a ética da responsabilidade (Jonas, 1995a, p. 60-62). Isso trataremos no próximo capítulo.

Será que também existe algum outro vazio entre a tecnologia e os seres humanos? Será que esse vazio, além de ser ético, não seria um vazio também ontológico? Como podemos percebê-lo? Essa lacuna não seria pelo devir tecnológico, como apontou Simondon, ou seja, dar um sentido estrutural à tecnologia dentro do agir humano? Será que isso não fez perder o sentido clássico da tecnologia como um prolongamento desse mesmo agir (“Teoria da Projeção” de Kapp)?²⁰⁷

Essas perguntas foram feitas por Jonas, mas desenvolvidas por Simondon em seu doutorado, em 1958, como já dissemos acima. Longe de Simondon, Jonas desenvolve uma crítica desse vazio para além da ética, ao afirmar que ele representa também uma lacuna ontológica. Se analisarmos a sua argumentação com relação à biologia filosófica (Jonas, 2001c), obra publicada em 1966, esse vazio fica mais claro na representação que o autor faz da visão parcial que a racionalidade possui com relação ao fenômeno vida.

Essa visão parcial da racionalidade fica explícita quando Jonas defende que somente o próprio testemunho da *bios* pode completar a análise. Em outras palavras, o estudo da causalidade do fenômeno vida não se restringe a um amontoado de carbono, mas sim a uma dinâmica de aceitação de todas as suas fases, fluxos e gerações que vão se aperfeiçoando com o tempo. Jonas nessa obra já preparava o comprometimento ético do cientista que viria a ser sistematizado na sua última fase com a ética da responsabilidade.

Esta seria também – metaforicamente – o homem como um alienígena no seu próprio planeta, retomando aqui a linha da sua argumentação sobre o dualismo na gnose até chegarmos ao niilismo do século XIX. Esse estranhamento diz respeito ao homem não ser naturalmente um suporte estrutural e amoral para o prolongamento da técnica, posto que estaríamos no limiar em que a técnica dominaria o agir humano. Portanto, seria uma ação estruturalmente ilógica se aceitarmos esse caminho proposto por Simondon, mas criticado indiretamente em Jonas.

²⁰⁷ Sobre o movimento dos filósofos da tecnologia da virada empírica analítica (segunda fase), como Simondon, há uma tentativa iniciada com Canguilhem (1952) de criar uma biologia filosófica da técnica para analisar esse vazio, ou seja, entender as máquinas-organismo pela sua individuação em processo de concretização. Em resumo: os objetos técnicos são naturalizados na medida em que tornam possíveis algumas estruturas que são semelhantes aos naturais (Lopes, 2015).

Como Jonas possui uma linha clara de argumentação que começa com o dualismo niilista na gnose, depois pela análise da liberdade do orgânico e, finalmente, a resposta ética, percebe-se que esse vácuo entre a tecnologia e o homem é impulsionado por vários fatores, como veremos, e que cria um problema mais profundo que a falta de consciência sobre suas ações.

Seguindo a concepção jonasiana da ontologia da vida, proposta em sua obra publicada em 1966 e a sua ética na obra de 1979, podemos estendê-lo também em relação à tecnologia²⁰⁸ em várias vertentes: tanto na ontológica e na ética quanto no seu aspecto formal e material²⁰⁹. Pela visão ontológica a tecnologia deve ser um instrumento da abertura do homem para o mundo em sua integridade psicofísica. Na ética ela precisa das ferramentas possíveis para o seu controle responsável. Contudo, os desafios traçados por Jonas num e noutro caso são, primeiro, criticar a tecnologia como a utopia do conforto crescente, o que a faz um preceito metafísico contraditório, posto que a tecnologia caminhou para destruir a metafísica, mas acaba criando a sua própria. Quanto mais a tecnologia abre o homem para o mundo, maior é a sua liberdade sobre ele; conseqüentemente, será também o seu poder de dominação.

A contradição metafísica da tecnologia, apontada por Jonas, cresce proporcionalmente à liberdade do *homo faber*; conseqüentemente, faz aumentar os riscos da vulnerabilização da vida:

Assim, uma metafísica que resiste à tentação do “veja, isso é bom” e, contudo, não despreza o testemunho da vida e do espírito para a natureza do Ser, deve deixar espaço ao que é cego, desordenado, acidental, incalculável e extremamente arriscado na aventura do mundo, em suma, ao enorme *risco* a que se expôs com a criação do primeiro fundamento, se supormos que o espírito já estava presente (Jonas, 2010a, p. 61-62, destaques no original).²¹⁰

Com tamanho poder tecnológico, o “canto da sereia” se transforma então em uma questão ontológica. O sistema desenvolvido na tecnologia cria uma concepção do Ser que se funde em infinitas possibilidades. Jonas exemplifica essa perspectiva com a definição de processo antientrópico: “[...] no qual o movimento interior de um sistema, entregue a si mesmo e não perturbado desde o exterior, conduz normalmente a estados sempre ‘superiores’ e não ‘inferiores’ de si mesmos.” (Jonas, 2013, p. 32, aspas no original)²¹¹.

Quanto ao aspecto formal e material, veremos a seguir.

²⁰⁸ Vide também cap. 02, ponto 2.2.

²⁰⁹ Assim como vimos nos capítulos anteriores que a ética kantiana e o próprio *Aufklärung* foram empresas de demolição global, a técnica dos modernos tornou-se também um empreendimento demolidor chamada de tecnologia que abalou e, em alguns casos, destruiu, a metafísica, a teleologia e a cosmologia.

²¹⁰ Jonas (1988a, p. 54-55). Há também uma versão em francês do mesmo texto (Jonas, 2005a, p. 193-261).

²¹¹ Esse conceito é empregado também na ética da responsabilidade na parte introdutória (Jonas, 2001c).

3.4 A concepção da tecnologia em Hans Jonas: aspectos formal, material e os seus estágios cumulativos

A tecnologia em Hans Jonas também guarda um aspecto formal e material. Será formal pelas suas leis e construções lógicas dentro da ciência e será material pelo patrimônio concreto acrescido ao agir humano, conforme descreve em seu texto “*Toward a Philosophy of Technology*” publicado em 1979.²¹² (Jonas, 1979; 1997a, p. 39-67; 2013, p. 25-50; 1997b, p. 15-31).

Nesse mesmo texto, Jonas (1979) faz também a distinção entre a técnica pré-moderna e a moderna utilizando um critério semelhante. A ideia é que até as revoluções científicas da modernidade, a tecnologia estava em uma espécie de saturação entre os seus meios constantes das ferramentas utilizadas, as necessidades humanas (alimentação, vestuário, moradia etc.) e os objetivos reconhecidos, ou seja, comodidades da vida.

Após o aumento das descobertas científicas na modernidade, houve sempre um passo adiante da inovação técnica, trazendo consigo o vácuo entre ela e o agir humano, ou seja, este não mais representava a extensão daquele como antigamente, mas sim a tecnologia se transformava em seu devir, em uma cultura nova.²¹³

Outro aspecto relevante da tecnologia na Era Moderna é a sua rápida difusão de produção tecnológica numa relação dialética entre meios e fins. Essa perspectiva fez criar um movimento eufórico em relação a ela, projetando-a como um impulso de progresso infinito²¹⁴. Jonas (1979) segue analisando a premissa formal da crença no impulso ilimitado sobre o progresso da tecnologia no avanço da ciência e elenca alguns dos seus fatores, tais como:

²¹² Esse texto de Jonas foi publicado no mesmo ano da sua obra sobre a ética da responsabilidade (Jonas, 1992a; 1995a), refletindo um pensamento mais prático e resolutivo de Jonas sobre a tecnologia, diferente da “biotecnologia” proposta por Simondon.

²¹³ Isso se deve também por uma certa uniformidade da linguagem filosófica com o projeto iluminista de demolição das bases da metafísica da época, especialmente em seus preceitos, como vimos no primeiro capítulo sobre a causalidade.

²¹⁴ Hoje em dia esse “progresso infinito” foi substituído e ampliado pelo substantivo “inovação”. As ações tecnológicas precisam “inovar” em todos os aspectos (produtos, comunicação, relações humanas, digitalização, conquista de novos mercados, organização da produção, transporte etc.) dentro de uma frenética competição na mundialização econômica. Na França, contudo, há um movimento radicalmente contrário à essa escalada. Luc Ferry (2014) critica esse aspecto argumentando que o peso dos custos de produção na indústria francesa (impostos, encargos sociais, trabalhistas etc.) impedem a competição dos seus produtos em relação a outros blocos econômicos, com os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Ele também acrescenta um elemento dissonante: a sacralização do medo como instrumento da ecologia “risco zero” que impede, ou freia, o desenvolvimento na França e, em grande parte, da Europa. Sobre o medo e o princípio da precaução, iremos abordar no próximo capítulo.

- a) a influência da concorrência dos “fabricantes de sonho” com as suas possibilidades²¹⁵;
- b) fixação de objetivos econômicos e cessão às pressões externas, como as guerras ou as ameaças, as políticas e, mais recentemente, dos movimentos civis organizados;
- c) coerção causada pelo aumento da população e conseqüente risco de esgotamento dos recursos naturais, os quais são também desafios do progresso tecnológico;
- d) o “poder” criado pela tecnologia transforma a busca humana sobre o infinitamente novo como um “destino”, um projeto existencial, independentemente da sua vontade;
- e) a fé na perfectibilidade das obras humanas permanece sempre inalterada mesmo se sabendo que está em processo de melhoramento constante²¹⁶;
- f) depois de meados do século XIX a relação entre ciência e tecnologia passou a ser simbiótica, ou seja, o conhecimento teórico (ciência) passou a depender cada vez mais de instrumentos (tecnologia) refinados para as pesquisas na natureza e seus fenômenos, passando a ideia que quanto mais se aperfeiçoava o instrumento tecnológico mais se alimentava a ciência e vice-versa;
- g) a partir desse mesmo período, as necessidades comezinhas atendidas pela tecnologia em seu aspecto funcional fizeram desaparecer a separação entre “teoria” e “prática”.

Esse ufanismo em relação à tecnologia durante o período moderno fez crescer o vácuo entre ela e o agir humano proporcionalmente à crença na sua infinitude. Diante desse fosso, já na época da crise ambiental na metade do século XIX, houve a necessidade de alargamento da ética tradicional da relação restrita ao presente para englobar também esse novo desafio, no caso, controlar a tecnologia de forma atemporal.

Sobre o aspecto material, Jonas (1979) recapitula a parte histórica das fases da revolução tecnológica que vimos antes com o histórico da técnica e da filosofia da tecnologia. Mas Jonas ainda separa os estágios da tecnologia da seguinte forma, em ordem cronológica: a) o estágio mecânico; b) o químico; c) o da eletricidade; d) da eletrônica; e) o biológico. É importante reproduzirmos aqui alguns desses seus pontos, porque eles marcam a libertação que a tecnologia

²¹⁵ Jonas cita como exemplo “o sonho americano”. Existem outros padrões que poderemos lembrar como o que ocorreu no Brasil em relação ao “milagre econômico” no regime militar em que se havia um discurso tecnocrata sobre a necessidade de integrar o território nacional pelo uso da tecnologia. Frases como “nunca fomos tão felizes” demonstrava que a tecnologia poderia promover uma espécie de identidade nacional, ou “ciber-identidade”, embora, logicamente, esta é questionada até os presentes dias (Napolitano, 2014, p. 212-234; Fischer, 1973).

²¹⁶ Neste particular Jonas argumenta com dois pensadores sobre da tecnologia, tanto Spengler e o seu conceito de “alma fáustica”, originada da física fáustica do dogma da força do mundo ocidental, que seria a busca incessante do novo sem se questionar sobre a vontade humana, quanto Heidegger que relaciona a vontade de poder como o próprio destino da humanidade (Heidegger, 1977, p. 36-49; Spengler, 2015, cap. V; 1927, cap. XI; Hardin, 1984).

ganha paulatinamente em relação ao mimetismo na natureza, como era nos seus primeiros tempos.

Segundo Jonas, o processo de transformação da tecnologia em sua fase mecânica iniciou-se com o aumento da produção. Depois se passou à alteração da quantidade e do produto entregue. Entre esse intervalo, pode-se observar que as novas máquinas para funcionarem com maior rapidez e eficiência, consumiam os produtos que elas mesmas exploravam. Jonas cita o exemplo da bomba d'água a vapor inventada por James Watt que retirava a água das minas de carvão. Ela precisava do carvão em grande demanda para poder funcionar, assim como o trem que transportava o produto extraído. Os consumidores estavam no final do processo, mas começaram a depender as suas vidas desse sistema todo cada vez mais. Importante notar que o processo de produção não ocorre de forma linear em relação ao gasto das substâncias e energia, posto que este é tão grande ou maior que em sua fase posterior à comercialização²¹⁷.

Já o aspecto de transformação da tecnologia dentro na indústria química foi mais profundo, segundo Hans Jonas (1979). A transformação das substâncias começou imitando a natureza como os corantes sintéticos em substituição dos extraídos na naturais e que representavam alto custo, por exemplo; no entanto, foi com a indústria petroquímica que surgiram as fibras têxteis sintéticas e os inúmeros objetos novos que representaram caminhos até então nunca pensados. Ela é muito mais profunda por adentrar a infraestrutura da matéria através de alterações moleculares. Esse salto vai além da fusão possível de elementos encontrados na natureza como o observado na Idade do Bronze, ou na cerâmica, no cozimento do pão ou ainda na fermentação do vinho. Isso fez com que surgisse a biologia molecular e as suas possibilidades.

Movidas pela decisiva revolução da energia elétrica – em sua terceira fase – surgem as máquinas como elementos de “bens de capital” dos mais variados, que vão desde os que executam trabalhos físicos (barbeador elétrico, veículos etc.) aos que alimentam os nossos sentidos e espírito (tv, telefone, rádio etc.). Paulatinamente eles vão transformando toda a sociedade e, pela primeira vez, a eletricidade, como uma transmissão de energia, surge pela

²¹⁷ Esta crítica ocorre, por exemplo, em relação ao projeto do carro elétrico atualmente. A demanda por energia na sua produção supera a dos carros à combustão, ou seja, ele é muito criticado pela sua falta de sustentabilidade como um todo. A propaganda que se cria é a de promover uma “santidade ecológica” para quem consome este produto (Pietri, 2022). Há uma certa desproporção lógica nos conceitos sobre o que realmente seria melhor para o ser humano e para o planeta, como se fôssemos realmente alienígenas aqui. Exemplo: muito se discute sobre o consumo de energia para o sistema de calefação e resfriamento das residências. Há sempre pesquisas sobre novas fontes de energia e mesmo guerras que afetam a distribuição de gás natural para esse fim. Contudo, pouco se aborda, ou ao menos na mesma proporção, sobre os possíveis materiais isolantes que, pela sua alta eficiência, diminuiria drasticamente a necessidade de alta demanda energética doméstica (Dubin *et al.* 1986; Pirani, 2018).

abstração humana, cuja manifestação sai do plano mimético da natureza (Jonas, 2013, p. 41-46).

A fase da tecnologia da transmissão elétrica de dados é a fase decididamente em que o homem se afasta da imitação da natureza, embora ela se vale das leis de Newton sobre a força gravitacional na rotação dos inúmeros satélites e demais parafernália que estão ao redor da Terra e permitem a comunicação, transmissão de dados, medições, análises, cálculos etc. Existe – na verdade – uma libertação em relação à dependência com a natureza. Essa diferença é tão grande que, se for aplicar essa mesma tecnologia em épocas históricas passadas, ela mesma seria considerada obsoleta. Nesse estágio se criam necessidades, novos objetivos e diante do seu processo de automação, transforma o que antes era uma das condições do homem como *homo laborans* para se transformar numa ameaça de superexploração da natureza, colocando em risco a humanidade (Jonas, 2013, p. 48).

A biotecnologia seria o último estágio da tecnologia segundo Jonas. Este alerta sobre os riscos dessa tecnologia, transformada em uma possibilidade teórica e moral por representar um dever incerto. Essa tecnologia carece de maior rigidez ética. Isso porque houve uma neutralização da metafísica pela teoria Evolucionista de Darwin, a qual retirou a possibilidade de termos um guia para o nosso agir. Ademais, conforme o princípio da seleção natural, a evolução das espécies ocorre pelo acaso genético, pela necessidade e pela pressão do meio em relação ao ser orgânico. Desta forma não contamos mais com nenhum tipo de experiência metafísica que possa nos orientar em como proceder nessa transformação do homem em criador e criatura ao mesmo tempo. Em outras palavras, a nossa liberdade de manipulação genética é carente de norma por causa da morte da metafísica nessa parte.²¹⁸

Esses estágios descritos possuem como característica comum a cumulatividade tecnológica.

Segundo a ética tradicional, “[...] a situação inter-humana fundamental na qual a virtude deve ser aprovada e o vício desmascarado, permanece sempre a mesma e todo ato começa do zero” (Jonas, 1992a, p. 25, TN).

Seguindo essa mesma lógica, acreditava-se num grande poder de resiliência da natureza, ou seja, qualquer ato tecnológico de exploração dos recursos naturais seria inofensivo e, conseqüentemente, sempre se partiria do “zero” em termos de acumulação dos seus resultados. Dessa crítica de Jonas, extraem-se duas conclusões. Primeiro que a natureza sempre se

²¹⁸ Na época em que Hans Jonas publicou o artigo (1979) ainda era embrionária a pesquisa para o mapeamento do DNA humano. O “Projeto Genoma”, como ficou conhecido, somente veio a se completar em 2022 pela Telomere-to-Telomere (T2T) Consortium, associado ao Instituto Americano de Pesquisa do Genoma Humano (Zahn, 2022).

reequilibraria após a intervenção tecnológica humana e, segundo que ela seria herdada pela próxima geração exatamente como a geração anterior a deixou (Sève, 1990; Jonas, 1992a, p. 25-26).

Esse efeito cumulativo da tecnologia nos coloca igualmente sob outra perspectiva: a forma difusa de como esse processo ocorre. Ninguém é responsável pelo acervo tecnológico anônimo que vai se formando e se autoajustando com inovações tecnológicas, imprimindo a ideia de que os seus efeitos nocivos são inerentes, como uma espécie de “preço do progresso”.

A necessidade criada pela utopia do conforto move toda essa espiral. Essa tecnologia é comparada por Jonas a uma floresta selvagem, “enlouquecida”, que precisa ser domesticada. Ele assim distingue três poderes em relação à essa tecnologia:

[...] poder de primeiro grau, aquele que o homem exerce sobre a natureza, graças à tecnologia; poder de segundo grau, que é esse “auto movimento”, esse impulso desenfreado da técnica, verdadeira força natural sem inteligência e sem objetivo: esse poder é o da técnica, corresponde à impotência em que o homem se encontra para enfrentar o desenvolvimento técnico; o poder do terceiro grau seria o poder (será possível?) que o homem deve assegurar-se sobre a técnica (Sève, 1990, TN, aspas no original).

Aqui chegamos então ao ponto em que a ética ambiental mais deve se ater: é possível o homem controlar a técnica depois que ela se autorregula?²¹⁹

Quando Jonas escreveu a ideia da biologia filosófica para formar uma ontologia da vida, ele estava preocupado com o ser orgânico em seu aspecto dualista, ou seja, aquele permeia e evolui em exercício de sua liberdade de um lado e da sua necessidade do outro. Assim, a sua abertura para o mundo é através de seis categorias: a) o metabolismo, a complexidade estrutural, a percepção (ou sensação), todos que caracterizam os vegetais; b) a emoção (desejo, afetividade, medo), que caracteriza os animais não-humanos; c) a ação e a inteligência (imaginação, arte, espírito, consciência, busca pela verdade e fé), que caracteriza o humano. Ocorre que elas são ligadas pela vulnerabilidade. No caso do ser humano, a tecnologia é uma forma também de abertura do homem quanto ao mundo. Em havendo a cumulação dessa tecnologia dentro da própria tecnologia, a abertura pode se transformar em prisão do homem em relação à técnica e afetar todos os outros seres, conseqüentemente (Pinsart, 2002, p. 93).

²¹⁹ A ciência dos modernos apresentou o seu método linear de conhecimento dos objetos e imprimiu nesse processo a imparcialidade, a autonomia e a objetividade como predicados. O que Jonas critica é justificar a irresponsabilidade sobre o resultado do agir humano a partir dele dentro do método científico como um valor livre. Recentemente, a reivindicação que mais tem sido aceita como factível é a imparcialidade da ciência, não no sentido de isenta de valores, mas na aceitação de questionamentos em todo tempo e pelos seus métodos de validação (protocolo “duplo-cego” em avaliação clínica, por exemplo) (Lacey, 2005, p. 25).

Uma segunda característica que Jonas propõe sobre a tecnologia em todos esses estágios cumulativos, a partir da análise desenvolvida na sua obra sobre a gnose e o dualismo metafísico (Jonas, 2001a) e seguida na biologia filosófica sobre o fim do antropomorfismo (Jonas, 2001c) é o processo de ontologização da morte, da matéria, no conhecimento científico, como vimos no segundo capítulo.

Jonas desenvolve o seu pensamento tendo uma linha condutora sobre a liberdade do orgânico e na crítica ao dualismo metafísico. Assim, a sua visão sobre a tecnologia não foge igualmente dessa lógica: ele a vê também como um processo de redenção do homem inicialmente, ou seja, de instrumentalização na abertura do orgânico para mundo dentro do processo de inversão dialética da ontologia da morte. Contudo, hoje se chega a uma encruzilhada sobre a tecnologia, posto que o seu distanciamento da responsabilidade perante a vida transforma essa em matéria a ser computada na realidade daquela²²⁰.

3.5 Características das novas tecnologias

Quando Jonas estabeleceu os parâmetros éticos para a ética da responsabilidade em relação à tecnologia e ao seu emprego futuro, houve uma preocupação do autor em relação à caracterização dessa nova tecnologia. A que vivíamos até as grandes revoluções, ou pelo menos até o início do século XX, era basicamente uma tecnologia que espelhava a natureza. Contudo, após as duas guerras mundiais, iniciaram as revoluções tecnológicas sobrepostas sem relação com o mimetismo da natureza.

A tecnologia, então, rapidamente se aperfeiçoou e se tornou uma expressão do poder do ser humano na sua liberdade de dominar. A ética clássica, por outro lado, não mais correspondia a essa demanda. Não havia uma previsão de como tratar essa tecnologia nascente e, mais, começou a estabelecer uma dúvida em relação a eficácia dessa mesma ética clássica para o controle ou pelo menos o acompanhamento do crescimento exponencial dessa nova onda de revolução. Cabe aqui uma pergunta: como é essa nova tecnologia? Quais as suas características principais vistas a partir da filosofia? Jonas traça esse norte.

²²⁰ Veja que Pinsart traça três categorias jonasianas na descrição e desenvolvimento do ser: a tendência, a segregação e a estruturação formal (Pinsart, 2001, p. 95).

No texto publicado em 1982, *Technology as a Subject for Ethics*, Jonas (1982b), cita cinco pontos que definem as novas tecnologias:²²¹

a) a primeira característica é a sua ambivalência nos efeitos, ou seja, entre o bem e o mal da tecnologia há algumas variáveis que devem ser observadas criteriosamente e que mudam o panorama moral da ação conforme a abordagem que fazemos. A primeira variável é o efeito cumulativo, ou sinérgico, dentro da tecnologia, como vimos no capítulo anterior. E mesmo que inicialmente a ação tecnológica seja perpetrada com a melhor das intenções, a sua cumulatividade pode trazer risco para o ser humano a longo prazo. Dessa forma, a avaliação tem que ser qualitativa e quantitativa. O risco do excesso de tecnologia pode causar mal, mesmo que isoladamente ele não o seja ou mesmo que seja, ainda, considerado neutro. Neste caso, contudo, tem mais um complicador. O ser humano é vinculado ao pensamento do sucesso sobre a tecnologia como uma meta eterna. Jonas propõe então que o risco em relação a esse ponto está mais subordinado à glória que a tecnologia promove e que nos deixa cegos que ao seu fracasso²²².

b) a segunda característica é a inevitabilidade da utilização da nova tecnologia. Deve-se acentuar que a tecnologia fica em estado latente e o seu poder, fazer, saber e aplicação correspondem a esse estado que se desenvolve de uma maneira contínua. Como a sociedade se estrutura através da vida no trabalho e o aperfeiçoamento técnico é uma constante nessa relação de produção, esse poder e fazer sempre andam juntos. Em outras palavras, o poder tecnológico corresponde sempre à necessidade de exercê-lo. Isso se percebe nas inovações tecnológicas. Quando são desenvolvidas, mesmo que em escalas pequenas, cria-se uma necessidade vital de sua aplicação, seguindo uma espiral de aperfeiçoamento. Chegamos então nas seguintes conclusões sobre a inevitabilidade: a primeira é que o poder tecnológico que forma a ciência não é livre do exercício dessa tecnologia. Em segundo lugar que se há o agir humano nesse processo, automaticamente, devemos reconhecer que também há uma necessidade de uma ética que não seja neutra.

c) as dimensões globais no espaço no tempo. Essa característica significa que toda ação da tecnologia representa também um acréscimo de uma dimensão moral nova, por vezes também por necessidade criadas. Isso significa que toda a ação da tecnologia envolve não somente a geração atual como também a dimensão futura e a global. Acrescenta-se a isso a

²²¹ Após a publicação da ética da responsabilidade em 1979 Hans Jonas publica uma série de artigos relacionados à aplicabilidade dela. Este é mais um exemplo e relaciona-se aos dois primeiros capítulos da obra (Jonas, 1997a; 1997b; 2013; 2006; 1992a; 1995a).

²²² Por isso a importância do desenvolvimento sustentável e as suas ferramentas, como o princípio da precaução, como veremos.

possibilidade que a tecnologia tende, pelo seu efeito cumulativo, a ultrapassar a capacidade de sua absorção pelo planeta Terra. Assim, é possível prever que o domínio tecnológico alcançará não somente o planeta, como também ultrapassará os limites deste. Com efeito esse poder que a tecnologia confere corresponde também à necessidade de uma ética que crie uma responsabilidade com relação ao agir coletivo em curto e longo prazo, *i.e.*, em relação ao presente e às gerações futuras.

d) o rompimento com o antropocentrismo. Significa que a tecnologia antigamente tinha uma vinculação de promoção com o bem humano, ou seja, ela deveria corrigir os maus feitos e aliviar o sofrimento das pessoas. Contudo tendo em vista a descoberta de muitas espécies no planeta, a vulnerabilidade generalizada de todo ser orgânico passou a ser considerada. Isso representa que não é mais o bem humano que deve ser protegido, mas todos os seres vulneráveis. Deve-se levar em consideração que o empobrecimento dos seres não-humanos leva também ao perecimento da própria espécie humana²²³.

e) a emergência da questão metafísica. A questão metafísica é colocada por Jonas sobre a nova tecnologia: se o homem é o destruidor da natureza ou aquele que consegue alterar o seu próprio código genético, por que ele deve ser necessariamente preservado? Em outras palavras, significa que a atual tecnologia nos autorizaria a colocarmos em risco a própria espécie humana. Mas se somos nós os mais vulneráveis por essa ação, estaríamos justificados por ela?

3.6 Estamos imersos na biotecnologia?

3.6.1 Dois exemplos

Na primeira metade do século XX, houve dois livros de ficção que exemplificam o imaginário coletivo em relação à tecnologia, algo que demonstra a imersão gradativa daquele, guardados os aspectos diferentes nesse método.

O primeiro livro, *Admirável Mundo Novo (Brave New World)*, de Aldous Huxley (1932), ao contrário, aborda o sucesso da tecnologia genética e antevê a revolução da biotecnologia, com as fertilizações *in vitro*, clonagens, produção das drogas da “felicidade”,

²²³ Nesse ponto, Jonas entra na discussão sobre os direitos inerentes à natureza, ou seja, capacitá-la como sujeitos de direitos. Contudo, sendo antropocêntrico ou biocêntrico, como é o caso de Jonas, sempre dependerá de um cérebro humano a proteção da natureza. A saída para essa discussão, que na prática não tem muita serventia, é admitirmos a natureza como portadora de relevância moral e o ser humano como a parte da natureza que se defende (Larrère, 1997, p. 281-290; Afeissa, 2007, p. 231).

estratificação social, hormônios artificiais com várias finalidades “benevolentes”, trans humanismo²²⁴, etc., tudo como algo desejável por todos.²²⁵ O segundo livro, *1984*, de George Orwell (1999; 2018), publicado em 1949, apresenta uma realidade tecnológica ameaçadora da extinção da humanidade como uma espécie de bomba atômica na abolição de liberdades individuais e implantação do totalitarismo pela tecnologia da informação utilizando a teletela como ferramenta material²²⁶.

A maior diferença entre os dois livros é que em *Admirável Mundo Novo* as próprias pessoas desejavam aquelas alterações oferecidas pela biotecnologia. O sonho de gerar “seres melhores” vincula-se à manipulação da descendência genética e, desta forma, alterar a própria história humana. Então esses dois livros representam metaforicamente, de um lado, o anúncio do fracasso da tecnologia (*1984*) como projeto de controle totalitário e, do outro lado (*Admirável Mundo Novo*), o despertar do sucesso da biotecnologia. Ademais, em *Admirável Mundo Novo* o mal que se apresenta não é óbvio. Ele é revestido das melhores intenções aparentes. É um mundo em que todos conseguem o que querem através da tecnologia.

O pesadelo ou o desejo que a tecnologia causa no imaginário da sociedade, que vai desde a destruição da raça humana à interconexão e controle total sobre tudo e todos, respectivamente, pode, dependendo do grau, mudar o rumo das pesquisas científicas, logicamente. Há um marco

²²⁴ Esse termo foi criado pelo biólogo britânico Julian Huxley (1887-1975), irmão de Aldous Huxley (1894-1963), autor do livro *Admirável Mundo Novo*. Ele escreveu um artigo em 1957 e usou o termo para o título. Mas essa palavra foi derivada de um artigo anterior de 1940 do filósofo canadense William Lighthall (1857-1954). No seu artigo Julian Huxley descreveu os objetivos do trans humanismo: “Até agora, a vida humana tem sido geralmente, como Hobbes a descreveu, “desagradável, bruta e curta”; a grande maioria dos seres humanos (se é que já não morreram jovens) foi afligida pela miséria [...] podemos justificar a crença de que [...] as atuais limitações e frustrações miseráveis de nossa existência poderiam ser superadas em grande medida [...] A espécie humana pode, se quiser, transcender a si mesma – não apenas esporadicamente, um indivíduo aqui de uma forma, um indivíduo ali de outra forma, mas em sua totalidade, como humanidade” (Huxley, 1968, TN, aspas no original) O pós-humanismo seria um ser humano evoluído a tal ponto que não poderia ser chamado mais de humano (Mackellar, 2019, p. 163; Hallvarg, 2015).

²²⁵ Essa onda registrada por Jonas na ética da responsabilidade (Jonas, 1995a) foi por ele criticada como uma das piores ameaças para a humanidade, por sê-la difusa, pouco perceptível e cumulativa em seus efeitos.

²²⁶ A “teletela” seria o computador pessoal lançado primeiro pela IBM em 1984. Embora, o efeito foi o inverso, ou seja, a tecnologia da informação democratizou-se por causa dessa ferramenta e da internet, ao ponto de ameaçar e, em alguns casos, ajudar a derrubar regimes totalitários pelo seu excesso de “pontas soltas” (*loose ends*) à descoberto (Huber, 1994, p. 369-409, “Loose Ends”; Gleasonn, 1984). Mas a ideia de imersão dentro da tecnologia inicia-se antes com a interconexão ocorrida com o rádio e, depois, o telefone: “Theodore Vail entendeu isso perfeitamente. Em 1915, quando Bell estabeleceu o serviço transcontinental, Vail pôde descrever o Sistema Bell como ‘um organismo sempre vivo’ que possuía ‘um dos maiores laboratórios de aplicação da ciência ao desenvolvimento industrial do mundo. O slogan de Bell era: Uma Política, Um Sistema, Serviço Universal” (Huber, 1994, p. 374, TN, destaque no original; Galambos, 1992). Günter Anders, como tantos outros, apresentam a mesma crítica sobre a ausência de liberdade do homem com a revolução tecnológica do século XX. Contudo, em seu livro *A obsolescência do homem. Sobre a alma na época da segunda revolução industrial* (“L’Obsolescence de l’homme. Sur l’âme à l’époque de la deuxième révolution industrielle”), de 1956, Günter Anders aprofunda sobre os riscos do que hoje chamamos de biotecnologia, a qual foi conceituada por ele de “reconstrução industrial da natureza e do homem” (Anders, 2002).

histórico apontado por Kuhn (2012, p. 14) que exemplifica esse argumento. Até a década de 1960 o Ocidente considerava a física a rainha das ciências. Mas com o trauma causado pela utilização da energia nuclear como arma de destruição em massa, a onda dos movimentos civis, a descoberta do mundo “nano” e, especialmente, com o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1962 o desejo do mapeamento molecular do próprio ser humano passa a ser o centro das atenções na ciência.²²⁷

Sobre a nanotecnologia, embora merecesse um capítulo à parte, a conjugação das suas descobertas somadas às da biotecnologia proporcionaram novas áreas para a ciência que podem mudar definitivamente alguns aspectos da moralidade humana, como veremos²²⁸.

Vale, nesta oportunidade, ressaltarmos a profundidade das transformações que a nanotecnologia traz para o conhecimento científico, como uma nova “revolução copernicana”. Não é mais o “exterior aparente” que importa e que faz criar o conhecimento, mas sim é o “exterior escondido”: a nano escala como um espaço estrutural que existe há milênios, mas que somente agora é explorado intensamente. É sobre esta realidade que estamos imersos sem nos darmos conta até então (Lourtioz *et al.*, 2015, p. 23-93)²²⁹

²²⁷ Os ganhadores foram Francis Harry Compton Crick, James Dewey Watson e Maurice Hugh Frederick Wilkins “por suas descobertas sobre a estrutura molecular dos ácidos nucleicos e sua importância para a transferência de informações em material vivo” (Jonas, 1992a, p. 251; Lowenthal, 1969, TN).

²²⁸ A nanotecnologia foi apresentada oficialmente no mundo científico pelo físico Richard Feynman em 1959 quando disse, sobre a engenharia atômica, que “há muito espaço na parte inferior” (Mehira, 2002, p. 119, TN). Em seguida em 1974 o termo “nanotecnologia” foi empregado por Norio Taniguchi na Universidade de Ciências em Tóquio; em 1981 houve a descoberta do microscópio de tunelamento por Gerd Binnig e Heinrich Rohrer (ganharam o Prêmio Nobel de física em 1986), que permite aos pesquisadores verem o átomo; em 1985 houve a descoberta dos fulerenos (“buckyballs”) por Robert F. Curl Jr., Harold W. Kroto e Richard E. Smalley (Prêmio Nobel de Química em 1996); em 1985 o livro de K. Eric Drexler, “Engines of Creation” (Drexler, 1986) é publicado e provoca uma popularização da nanotecnologia; em 1989 o físico Donald M. Eigler, pesquisador da IBM, é o primeiro a manipular átomos quando escreveu com átomos de xenônio as letras “IBM”; em 1991 Sumio Iijima do laboratório de pesquisa da NEC no Japão descobre nanotubos de carbono; em 1993 Warren Robinett e R. Stanley Williams projetam um sistema de realidade virtual que permite que o microscópio de tunelamento manipule átomos; em 1998 Cees Dekker e seu grupo de pesquisa na Delft University, na Holanda, criam o primeiro transistor baseado em nanotubos de carbono; em 1990 em diante houve a abertura de centros dedicados à nanociência e nanotecnologia ao redor do mundo (Estados Unidos, Japão, países da União Européia e vários outros); em 2.000 inicia-se a implementação de iniciativas nacionais de nanotecnologia em vários países (Estados Unidos, Japão, União Europeia, França, Alemanha, China e vários outros) (Sharon, 2019; Spector, 2008).

²²⁹ Por exemplo, a nanotecnologia que é utilizada dentro da biotecnologia pode provocar a criação de nano máquinas onívoras com capacidade de se autorreplicarem. Fazendo um paralelo sobre o risco dessas novas máquinas, vemos algo semelhante nos poderosos aceleradores de partículas, como os localizados no laboratório CERN (Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear), em Genebra (Rees, 2003). Em Quebec a Comissão de Ética da Ciência e da Tecnologia aplica os seguintes valores individuais e políticos para o controle da nanotecnologia: a dignidade humana, a liberdade, a integridade e o respeito à pessoa, a qualidade de vida, o respeito à vida privada, a justiça e a equidade, a transparência e a democracia (Commission de l’Éthique de la Science et de la Technologie, 2006; 2011 e 2012; Lebeau, 2001). No Brasil desde 2005 há a Lei 11.105/05 que trata sobre a segurança e mecanismos de fiscalização dos organismos geneticamente modificados (OGM). Mas tanto a comissão de Quebec quanto a lei brasileira não abordam especificamente a BM pela nanotecnologia, por ser esse ramo ainda carente de mais pesquisas para se tornar uma política de Estado. No Brasil o foco das pesquisas é sobre os riscos para a saúde humana e para o meio ambiente das alterações transgênicas nos alimentos, especialmente a soja (Lacey, 2005, cap. 09).

Em verdade, o senso comum precisa saber que sempre vivemos numa “nano” dimensão, isto é, o mundo surgiu a partir de essências minúsculas, átomos e moléculas que povoam desde o início do Universo e são seus constituintes. Dentro do “nano” campo, a natureza foi a primeira professora com a evolução do DNA.

Tudo isso não é novo:

[...] se lembramos que nos tempos pré-históricos, como na Idade Média, o homem já usava inadvertidamente sistemas nanoestruturados complexos [...] (tintas, corantes, aditivos etc.) Por outro lado, a nanotecnologia, que está relacionada à manipulação controlada de objetos em nanoescala, só recentemente surgiu, quando técnicas de observação e movimentação nessa escala têm sido comumente utilizadas em laboratórios de pesquisa [...]. O desenvolvimento das nanotecnologias tornou-se explosivo quando as aplicações potenciais foram analisadas e exploradas, mostrando que as propriedades dos materiais e sistemas que poderiam resultar delas poderiam ser fundamentalmente diferentes das dos materiais e sistemas macroscópicos e não nanoestruturados (Bernier *apud* Commision de l'Éthique de la Science et de la Technologie, 2006, p. 06, TN).

3.6.2 Questões polêmicas da biotecnologia

Em relação ao pensamento de Hans Jonas, ao mesmo tempo que a transformação e a radicalidade que ele trouxe para ontologia da vida ao propô-la como substituta da ontologia da morte; para a gnose-niilista dualista, que influenciou o niilismo moderno e para a ética da responsabilidade, ele também foi o primeiro filósofo a tratar dos problemas ambientais causados pela tecnologia super exploratória que provoca riscos às gerações futuras. Isso abriu um horizonte vasto na ética na tecnologia, esta com características novas, e imprimiu novas de pensamentos que vão até os limites da filosofia da mente, como veremos no próximo capítulo.

Especificamente, vimos no segundo capítulo²³⁰ as críticas que Hans Jonas fez em relação à biotecnologia (Jonas, 2013, p. 171-179)²³¹. Mas será que realmente houve algum excesso no prognóstico de Jonas conforme Habermas criticou? (Habermas, 2002, p. 96; 2004, p. 67-74).

Nesse texto Hans Jonas apresenta as principais críticas em relação à eugenia liberal: a) falta de previsibilidade do resultado; b) irreversibilidade da ação; c) falta de possibilidade de conhecimento histórico na manipulação genética devido a interferência direta na hereditariedade do ser; d) concede-se muito poder com o risco do homem perder o referencial sobre si mesmo; e) a biotecnologia pode se transformar em um fim em si mesmo.

²³⁰ Ponto 2.6.

²³¹ Vide também Jonas (1974; 2010b com introdução de Carl Mitcham; 2017).

É bem verdade que Jonas classifica a eugenia em várias categorias, tais como, “a arte genética protetiva, melhoria e criadora” (Jonas, 2013, p. 181). A eugenia criadora é a que provoca maior debate para Jonas. Isso porque a alteração dos genes para fins um suposto aperfeiçoamento genético pode criar uma nova rota de biopolítica visto que se corre o risco de perder a raiz da aleatoriedade da evolução, conforme defendido por Darwin. Em relação a eugenia negativa com a exclusão de genes que provocam doenças congênitas, Jonas não apresenta tanta crítica.²³²

Bem, mas o que de concreto Jonas contribuiu no debate sobre a biotecnologia, além do que já falamos? Se hoje a biotecnologia possui um alcance que vai desde os transgênicos na agricultura à clonagem de seres vivos, na época de Jonas as inseminações *in vitro* e as manipulações genéticas pareciam a nova fronteira perigosa e marcante dessa realidade da tecnologia.

O ponto mais importante da análise de Jonas sobre a biotecnologia, sobre o qual Habermas concorda²³³, é o risco da construção de um ser humano que perdesse a capacidade de uma existência moral, ou seja, não se trata mais de avaliar um procedimento como bom ou mal, mas de faltar a capacidade dessa avaliação:

Em outras palavras, ambos argumentam que com alguns de nossos avanços tecnológicos – particularmente no campo da biotecnologia – a própria capacidade da humanidade de levar uma existência moral pode estar em jogo. Assim, ambos vão além de dizer que isso ou esse procedimento é moralmente bom ou moralmente mau, moral ou imoral por esta ou aquela razão. O perigo que eles veem é que podemos construir um ser que perdeu sua capacidade de ser moral ou imoral (Kampowski, 2013, p. 129, TN)

²³² Recentemente o Parlamento Europeu, através da Unidade de Prospectiva Científica (“Scientific Foresight Unit”) publicou um Painel para a Ciência Futura e Tecnologia, (“Panel for the Future of Science and Technology”) que trata das leis, regulamentos e princípios sobre a governança da “edição do genoma humano” baseada na CRISPR-Cas9. Esta sigla significa “repetições palindrômicas agrupadas regularmente interespaçadas/Cas9” (“clustered regularly interspaced palindromic repeats/Cas9”) é uma tecnologia nova de edição de genoma para imunizar os genes às bactérias. A técnica se aplica em casos de eugenia terapêutica, já que a eugenia genética é proibida nos termos do art. 3º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Européia (EU). Em relação a edição do genoma para fins reprodutivos e de bem-estar, o estudo reconhece que alguns países têm legislação mais permissiva ou não têm a capacidade de fazer cumprir as regras de proibições da UE. Contudo, as restrições não devem dificultar o acesso a opções terapêuticas experimentais ou recentemente aprovadas, incluindo a participação em ensaios clínicos. Em suma: “Uma opção seria garantir a prevenção da saúde pública, determinando os tipos de edição que devem ser proibidos ou restritos, as qualificações profissionais dos praticantes, os requisitos técnicos e de segurança. Também aqui, uma abordagem multinível baseada em risco permitiria que regras específicas fossem definidas para intervenções de edição de genoma proibidas e de alto risco. Os critérios possíveis podem incluir os objetivos da intervenção, os resultados esperados e os níveis de risco para os indivíduos e para a sociedade” (Stoa, 2022, TN, introdução).

²³³ Basicamente, a diferença do pensamento de Jonas em relação à Habermas é que o primeiro defende que o cerne da capacidade moral do homem está em assumir responsabilidades. Habermas, por outro lado, entende que ela estaria na habilidade de entrar no discurso entre iguais. Mas ambos possuem reconhecem as raízes metafísicas dessa realidade moral e se preocupam com as suas condições de possibilidades dessa capacidade (Kampowski, 2013, p. 129 e nota 03).

Essa perda, Habermas esclarece, ocorre quando a biotecnologia avança para o campo da capacidade moral e faz desaparecer a diferença entre “ser um corpo” e “ter um corpo”, lembrando a crítica de Helmuth Plessner. Em outras palavras, as alterações genéticas estão sendo feitas para um “aprimoramento genético”²³⁴ que impõe às futuras gerações a face congelada de um ser humano preparado atualmente pelas preferências do mercado (Habermas, 2002, p. 25)

Assim, haverá uma relação de dominação da geração atual sobre a futura, alertam Jonas e Habermas. Nós não mais nos relacionaríamos com ela como iguais, ocorrendo uma transformação nunca conhecida. Ademais, temos o poder, em relação à geração futura, de “[...] inibir seu próprio senso de liberdade e sua capacidade de se verem como autores indivisos de suas próprias vidas” (Kampowski, 2013, p. 130, TN).

Mas, analisando o problema moral proposto por Jonas e Habermas sob outro aspecto, pergunta-se: é possível um “biomelhoramento moral” (BM), (“Moral Enhancement”)²³⁵, ou seja, aperfeiçoar o senso de moralidade humano a partir da biotecnologia?

Inicialmente, Aníbal Monasterio Astobiza (2019) nos propõe alguns desafios sobre essa possibilidade:

- 1) o biomelhoramento moral é um conceito ambíguo, muito mal definido que dificulta um debate construtivo.
- 2) confusão entre intervenções específicas e experimentos mentais.
- 3) como a intervenção está relacionada com a melhoria moral.
- 4) é necessário diferenciar entre o tratamento de patologias morais e melhorias moral (embora a distinção entre melhora e tratamento para alguns autores, por exemplo Julian Savulescu, não implique nenhuma diferença moral e a distinção entre tratamento e melhora deva ser eliminada) (Astobiza, 2019, p. 409, TN).

Destacamos que o BM parte do princípio de que a humanidade passou durante muito tempo restrita há uma forma de controle da sua moralidade vinculada aos instrumentos técnicos de sua época, os quais possuíam pouca interferência em relação ao meio ambiente. Contudo, com o crescimento da humanidade e, conseqüentemente, dos instrumentos técnicos e as revoluções científicas empreendidas ocorreu uma subida exponencial em relação ao desenvolvimento da tecnologia e o padrão moral não conseguiu acompanhar esse crescimento.

²³⁴ A crítica aqui levantada é somente em relação às manipulações chamadas de “eugenia liberal”, ou seja, aquelas sem caráter terapêutico de correção de possíveis doenças congênitas, sobre as quais Habermas não se opõe, no todo. Na manipulação *in vitro*, esse processo possui a sigla DPI (diagnóstico pré-implantação), *i.e.*, quando se chega ao estágio da divisão embrionária em oito células, faz-se o teste para verificar a ocorrência de eventual doença severa, antes de se implantar o embrião no útero (Habermas, 2002, p. 35-47).

²³⁵ Esse termo foi desenvolvido especialmente por Julian Savulescu e Ingmar Persson, quando publicaram em 2008 um livro que propõe uma modificação artificial nos nossos padrões morais a partir da biotecnologia aplicada na psicologia moral natural para enfrentar os grandes problemas ambientais, guerras, que ameaçam a humanidade (Savulescu e Persson, 2012).

Assim essa teoria propõe que a biotecnologia possa acompanhar essa evolução tendo como norte a psicologia moral. Por outro lado, como esse conceito aborda especificamente a biotecnologia, a sua análise é interessante pelo seu aspecto mais restritivo²³⁶.

Um dos mecanismos que Ingmar Persson e Julian Savulescu (Savulescu e Person, 2012) propõem em relação a esse BM sobre as democracias liberais é semelhante ao que Jonas também já havia dito na ética da responsabilidade, ou seja, diminuir a liberdade privada das pessoas na livre consumação dos bens naturais e diminuição do crescimento vegetativo. As democracias liberais seriam a própria tragédia do meio ambiente por não possuírem mecanismos eficientes de moralidade que diminuam o consumo dos bens naturais.²³⁷

Analisando os aspectos da psicologia moral, os autores também abordam algo que Jonas já teria escrito na ética da responsabilidade sobre a propensão humana de acentuar mais os seus problemas que os seus sucessos, ou seja, nós temos maior ligação de obrigações e deveres quando causamos algum problema do que quando obtemos sucesso²³⁸. Portanto deve-se destacar os pontos negativos, que os autores chamam de “obrigações negativas”, para que se obtenha uma maior visão ou percepção da necessidade de um BM.

Em relação a biotecnologia em si os autores sugerem o uso de medicamentos farmacológicos²³⁹, manipulações genéticas²⁴⁰ e a inteligência artificial (AI) para que exista esta consciência moral melhorada na diminuição do consumo de recursos naturais pela metáfora da “tragédia dos comuns”²⁴¹.

Atualmente o debate sobre o BM pela biotecnologia, além dos pontos elencados acima por Astobiza, encontra um desafio central: o próprio conceito de super-humanos e a sua liberdade.

²³⁶ Podemos perceber a BM como um dos braços da ética da responsabilidade de Jonas (Jonas, 1992a). Embora no caso de Jonas, o seu núcleo seja a responsabilidade e não a moralidade em si, ou a “psicologia moral”, como os autores Ingmar Persson e Julian Savulescu chamam (Savulescu; Persson, 2012).

²³⁷ Savulescu e Persson (2012, cap. 07) propõem o “fim da história” sobre esse tema sob o argumento que o consumo dos recursos naturais no planeta não terá freio e, assim, essas democracias liberais fariam um movimento de “autofagia”.

²³⁸ Jonas já destacou o que pode prejudicar a humanidade é mais o seu sucesso que o seu fracasso, posto que este é muito mais perceptível que o sucesso como ameaça aos recursos naturais. Vide ponto 3.5, acima.

²³⁹ O uso de oxitocina seria um exemplo para estimular a confiança e sensação de pertencimento mútuos nas pessoas (Zark *et al.*, 2004; Kosfeld, M. *et al.*, 2005; De Dreu *et al.*, 2011; 2010; Bartz *et al.*, 2010). Os Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina (ISRSs) também são apontados como exemplos de medicamentos que aumentam a confiança social, além de tratar a depressão, a ansiedade e a desordem compulsiva (Harmer, 2013)

²⁴⁰ Neste caso, seria a eugenia liberal, condenadas tanto por Habermas quanto por Jonas, como vimos.

²⁴¹ Aumento da confiança mútua na coletividade para que a diminuição do consumo não represente ato isolado (Savulescu e Persson, 2012, cap. 06).

Sobre esse tema, David DeGrazia (2014) defende que o BM não prejudica a liberdade humana, desde que o processo esteja circunscrito nos princípios da bioética²⁴². Ele define esse tipo de BM como sendo “[...] qualquer intervenção deliberada que visa melhorar uma capacidade existente, selecionar uma capacidade de desejo ou criar uma nova capacidade em um ser humano” (TN).²⁴³

Pragmaticamente, DeGrazia propõe o BM dentro de três aspectos que ele chama de “anatomia da moralidade”: *motivação moral*, *cognição moral* e *comportamento moral*. Contudo, poderão ser alteradas áreas de um “[...] sistema biológico complexo como o da nossa psicologia moral natural, com mecanismos e submecanismos sobre os quais ainda não há consenso sobre quais estão envolvidos.” (DeGrazia, 2014; Astobiza, 2019, p. 414).

DeGrazia elenca alguns exemplos de BM:

Glicose como meio de aumentar a resistência à tentação de fazer algo errado ou de parar de tentar fazer o que se deve;
Inibidores seletivos de recaptção de serotonina como forma de diminuir a tendência a agredir as pessoas;
Propranolol como meio de diminuir o viés racial inconsciente;
Estimulação cerebral profunda (por exemplo, estimulação elétrica da amígdala) como meio de reduzir a agressão;
Neurofeedback para aumentar a simpatia e/ou tratar transtorno de personalidade antissocial (psicopatia);
Seleção de embriões que contenham um gene codificador de maior disposição ao altruísmo;
Intervenções genéticas em gametas, embriões ou seres humanos pós-natais como meio para o mesmo fim;
Seleção de embriões ou engenharia genética como meio de evitar ou neutralizar genes associados ao transtorno de personalidade antissocial;
Qualquer um desses meios como forma de garantir uma predisposição mais forte para a justiça;
Um cromossomo artificial que inclui vários genes codificando predisposições mais fortes para uma variedade de virtudes morais (DeGrazia, 2014, p. 361-362, TN).²⁴⁴

No outro extremo, John Harris (2007; 2011 e 2016) contesta a BM pela biotecnologia por entender que ela tolhe a liberdade das futuras gerações. Ademais, a biotecnologia – seja de natureza genética, seja de natureza química, cirúrgica ou neurológica – não se equipara ao único método confiável de aprimoramento moral, no caso, a socialização, a educação e a supervisão dos pais. Contudo o autor também entende ser possível a utilização de alta tecnologia para

²⁴² Sobre os princípios da bioética, vide ponto 2.2 do capítulo 02.

²⁴³ No mesmo texto ele engloba a educação em geral como sendo também um MB. Contudo, tanto Jonas quanto Habermas não consideram a educação como uma intervenção da biotecnologia porque a pessoa pode adquirir senso crítico e aceitar ou não a formação recebida. Já na manipulação genética e no uso de medicamentos essa chance é quase nula (Kampowski, 2013, p. 130, p. 147-154)

²⁴⁴ No mesmo texto, DeGrazia elenca uma série de alterações necessárias que envolveriam tanto o interior das pessoas, por medicamentos biotecnológicos, quanto pressões exteriores, por mecanismos de convencimento, até que houvesse a possibilidade de alterações de comportamentos coletivos considerados prejudiciais. Contudo, essas pesquisas neurocientíficas estão ainda na “infância” (Crockett, 2014)

auxiliar a aplicação desses métodos tradicionais. A crítica do autor ao BM biotecnológica é por entender que as formas clássicas de aprimoramento moral acima citadas operam em uma ampla gama de habilidades cognitivas e não visam especificamente capacidades “éticas”, como uma espécie de formação de “raça eleita”²⁴⁵.

O desafio da BM pela biotecnologia é fazer crer que o melhoramento do ser humano inicia-se internamente e, ao mesmo tempo, possuir um controle ético nesse processo. Essa é a mesma angústia do *homo technologicus* em sua maratona pelas vias tecnológicas. O perigo de ambos é a criação de padrões morais que se autorrepliquem e tornem-se fins em si mesmos. Outro equívoco estaria em abominar o que for considerado como “erro humano” do nosso projeto existencial. Por outro lado, a pretensão do BM pela biotecnologia para combater os graves problemas ambientais que ressaltamos no Capítulo 1 é muito alta e demandaria muito mais pesquisas e o maior controle ético quanto ao processo em si (Pederiva, 2009).

Outro problema enfrentado pela BM biotecnológico é a quantidade de genes relacionados ao desenvolvimento moral humano, cerca de 25.000. Em muitos casos eles são considerados poligênicos, ou seja, um único aspecto ou caráter do desenvolvimento humano envolve vários genes. Assim, como optar pela melhor intervenção farmacológica ou genética diante dessa gigantesca interação e combinação? O próprio Astobiza responde a essa pergunta na conclusão do artigo ao dizer que, respeitando os princípios da bioética (segurança, eficácia e universalidade) e aplicando-se o princípio da precaução, que veremos no capítulo seguinte, nada haveria de errado no BM moral pela biotecnologia (Astobiza, 2019)²⁴⁶

Contudo, Fukuyama alerta que a biotecnologia traz mudanças sutis e que passam despercebidas se comparadas aos efeitos provocados por uma bomba atômica, por exemplo.

²⁴⁵ Harris se baseia no intelectualismo moral de Sócrates (Harris, 2011), ou seja, a humanidade somente poderá escolher as suas melhores opções morais se conhecer não somente as virtudes, mas também a sua negação. Há uma grande discussão prática por trás desse tema que é o problema das tomadas de decisões por tecnocratas ou não, ou seja, se o entendimento sobre o antropocentrismo moral humanista deve ser confiado à população que vive e sofre os problemas ambientais ou se cabe aos técnicos e cientistas da ecologia, como se houvesse um antagonismo entre ambos (Larrère, 1997, introdução). Luc Ferry (1992) demonstra bem essa situação, especialmente na França. Ele analisa se haveria uma alternativa ao humanismo antropocêntrico cego que adveio da modernidade, tão criticado pelo movimento *deep ecology*. Ferry aponta como alternativa a “ecologia democrática” a qual evitaria o flerte com o autoritarismo da *deep ecology* mas não renuncia à valorização que a natureza possui na ecologia.

²⁴⁶ Isso poderia gerar igualmente a discussão entre qual seria a função dos direitos humanos entre as pessoas com e sem o BM, já que estamos tratando aqui de um pós-humano com padrão moral, mas que possui uma superioridade em relação aos outros (Buchanan, 2009). Atualmente o Grupo Europeu de Ética na Ciência e Novas Tecnologias (“European Group on Ethics in Science and New Technologies” – EGE), vinculado à União Européia, publicou uma série de documentos criticando algumas ações no campo da BM, tais como a uma possível malversação de recursos públicos com o uso da nanotecnologia e os perigos de alterações de funções psíquicas por implantes no cérebro das pessoas. Assim a edição dos genes, com ou sem a finalidade de BM moral, suscita muitos debates e há aqueles que propõem uma moratória nas pesquisas que testam o aumento da funcionalidade dos genes (transmissibilidade, letalidade, sobre vida etc.) e que se tornaram baratas após o sequenciamento do DNA em 2003 (EGE, 2021; MIT News, 2016; Future of Life Institute, 2018).

Nesse ponto é onde se encontra o seu maior risco, algo que Jonas sempre destacou em seus textos e na ética da responsabilidade, como vimos: o problema da percepção do risco que a tecnologia provoca na área da biotecnologia, especialmente na nanotecnologia, está mais relacionada ao seu sucesso que ao seu fracasso. O argumento de Fukuyama é interessante: se a igualdade entre os homens, como um direito universal reconhecido no ocidente, pauta-se especialmente pela origem biológica igual de todos, ao alterarmos esse mesmo processo de criação, até então reconhecido como natural, daremos oportunidade a estabelecermos uma “natural” desigualdade geracional que resultará em uma justificação de separação moral entre os seres (Fukuyama, 2003; Mackellat, 2019, p. 104-105).

A inteligência artificial (AI) seria uma outra ferramenta da biotecnologia para que haja uma orientação, ou controle, das liberdades individuais de forma que a sociedade seja mais susceptível às manipulações que visam o uso racional dos recursos naturais, como veremos.

3.7 A inteligência artificial

Jonas faleceu em 1993, antes da virada empírica da filosofia da tecnologia. Por sua vez, a inteligência artificial (AI – sigla em inglês que adotaremos) se desenvolveu muito a partir de então. Neste último tópico, analisaremos até onde ela caminhou para se chegar a tornar um caso paradigmático para a ética, dentro de uma possível visão jonasiana.

3.7.1 O arado e a espada

Quando vimos – no primeiro capítulo – as demolições dos preceitos metafísicos realizadas por David Hume e Kant, além de outros, observamos que eles, especialmente Hume, justificaram-se nessa perspectiva pela visão clássica em Aristóteles da separação entre o ato técnico-meio (*poesis*), sem valor moral a serviço de um ato técnico-fim (*praxis, telos*), que permite um julgamento moral.²⁴⁷

Larrère (2003) exemplifica essa distinção utilizando o arado como instrumento-meio (neutro) e a espada como instrumento-fim (moral). Desta forma, trazendo essa metáfora para os dias atuais, podemos perceber que a tecnologia se transforma em arado e espada ao mesmo tempo, mas em ambos os casos carentes de normatividade ética.

²⁴⁷ Ponto 1.4, primeiro capítulo.

Como ato meio técnico, podemos exemplificar o algoritmo, que nada mais é que “uma receita de bolo” para viabilizar ações virtuais ou não²⁴⁸. A partir da descoberta dos computadores com a sua linguagem binária na segunda metade do século 20, os algoritmos se tornaram “o arado” em todo processo de conhecimento. Tudo fica à mercê deles; qualquer artefato tecnológico precisa de um caminho a ser percorrido, quer estejamos nos referindo à biotecnologia, à produção de energia limpa inovadora ou às armas de destruição em massa²⁴⁹.

Todas as ferramentas precisarão de um planejamento que vincule o seu desenvolvimento teórico numa lógica que seria semelhante às nossas conexões cerebrais que desenvolvemos ao longo da vida. Assim, mesmo considerado um meio, o algoritmo precisa estar submetido a padrões morais para um desenvolvimento ético daquilo que ele constrói.

E a espada? precisaria também dessa vigilância moral? Essa – de maneira explícita – admite uma relevância ética, não sendo neutra, portanto. Uma exemplificação da espada na AI seriam os próprios sistemas desenvolvidos para controle, desenvolvimento e organização de determinada demanda humana e, mais recentemente, necessidade da própria AI. Desenvolveremos – nesta oportunidade – como o pensamento de Hans Jonas em relação à tecnologia poderia ser atualizado em relação à inteligência artificial (AI).

3.7.2 O problema da inteligência artificial (AI)

A AI surge como uma disciplina da ciência da computação e já possui cinco décadas de pesquisas. A sua primeira definição foi formulada em 1955 por John McCarthy e seus colegas pesquisadores ao afirmarem que a ideia seria “[...] fazer uma máquina se comportar de uma maneira que seria chamada de inteligente se um humano estivesse se comportando assim.” (Kavanagh, 2019, p. 13, TN).

A grande descoberta desse ramo do conhecimento foi a perspectiva de construir uma máquina que imitasse não mais a inteligência de um ser humano adulto acumulador de dados, mas o de uma criança em processo de crescimento e descoberta do seu intelecto:

²⁴⁸ Segundo Martin Gibert, algoritmo é “nada mais do que uma série de instruções – ou regras – para alcançar um determinado objetivo. Em outras palavras, usamos um algoritmo tanto quando seguimos uma receita de homus (cozinhar grão-de-bico, esmagá-los, etc.) quanto quando programamos um software de contabilidade ou um assistente virtual, como Siri, da Apple, ou Alexa, da Amazon” (Gilbert, 2020, p. 13, TN).

²⁴⁹ Jonas igualmente faz a comparação entre a forma da técnica, que era vista como neutra e um meio para se alcançar determinada finalidade, e aquilo que era uma finalidade em si e poderia estar vinculada a um juízo. Desta forma, ele compara o arado (meio) com a espada (fim). A espada, apesar de ser potencialmente e flagrantemente perigosa, é a metáfora da bomba atômica, por exemplo. O arado, por outro lado, é representado pela metáfora da superpopulação, fruto do bom desenvolvimento tecnológico. Contudo, pode causar uma superexploração dos recursos naturais e, conseqüentemente, esgotamento deles (Jonas, 1982b).

Não podemos esperar encontrar uma boa máquina infantil na primeira tentativa. Deve-se experimentar ensinar uma dessas máquinas e ver como ela aprende. Pode-se então tentar outro e ver se é melhor ou pior. Há uma conexão óbvia entre esse processo e a evolução... Pode-se esperar, entretanto, que esse processo seja mais expedito do que a evolução. A sobrevivência do mais apto é um método lento para medir vantagens. O experimentador, pelo exercício da inteligência, deveria ser capaz de acelerá-lo. Igualmente importante é o fato de ele não se restringir a mutações aleatórias. Se ele puder rastrear a causa de alguma fraqueza, provavelmente poderá pensar no tipo de mutação que a melhorará (Bostrom, 2014, p. 40, TN).

Recentemente vários pesquisadores em AI divulgaram uma carta demandando uma pausa nas pesquisas sobre o desenvolvimento de sistemas de AI ainda mais potentes do que o *Chat GPT* da empresa *OpenAI*.²⁵⁰ Os especialistas defendem a necessidade de autoridades reguladoras, além de dispositivos de segurança e de vigilância de sistemas de AI para poder discernir o que é real do que é artificial e alertam para os riscos de perturbação na política econômica nos regimes democráticos.

A carta ainda propõe as seguintes questões:

[...] devemos deixar que as máquinas inundem nossos canais de informação com propaganda e mentira? Devemos automatizar todos os trabalhos, incluindo os prazerosos? Deveríamos desenvolver mentes não-humanas que eventualmente nos superassem em número, fossem mais espertas, nos tornassem obsoletas e nos substituíssem? Devemos arriscar perder o controle de nossa civilização? (Future of Life Institute, 2023, TN).

Ela ainda diz que “[...] decisões que afetam a população devem ser tomadas por representantes eleitos e não por líderes tecnológicos não eleitos [...]” (id, TN)²⁵¹.

A *OpenAI* tem como fundadores Elon Musk e Sam Altman, este último também seu CEO.

Ela: “[...] nasceu para enfrentar o desafio de alcançar a inteligência geral artificial (AGI – *artificial general intelligence*) — uma AI capaz de fazer qualquer coisa que um ser humano pode fazer. Tal tecnologia mudaria o mundo como o conhecemos” (Leib, 2023, p. 424, TN)²⁵².

A AGI seria então uma revolução dentro da própria AI. Por exemplo: o *Chat GPT* é poderoso em termos de processamento porque consegue estabelecer diálogos virtuais através de algoritmos que interpretam a linguagem humana. Ele usa a tecnologia *machine learning* que

²⁵⁰O mesmo documento cita vários exemplos de pesquisas científicas que sofreram e sofrem restrições por conta do risco potencial de suas consequências, tais como: “clonagem humana, modificação do genoma humano, pesquisa de aprimoramento genético e eugenia” (Future of Life Institute, 2023, TN, nota 5).

²⁵¹Esses alertas foram desencadeados a partir de estudos dos laboratórios de AI da *OpenAI*, juntamente com a *Microsoft*, e diante do crescimento exponencial dos usuários dessa ferramenta, o maior registrado na história (Ordóñez, 2023; Perrigo, 2023; Hu, 2023). Sendo ou não uma jogada de *marketing*, o que importa são os pontos principais trazidos, especialmente sobre a infinidade de possibilidades de “comando-controle” que a AI representa no agir humano.

²⁵²Haveria a possibilidade da AGI se igualar ou mesmo superar o cérebro humano (Ordóñez, 2023).

possui a capacidade de aprender com os humanos e se adaptar rapidamente à forma de linguagem utilizada pelo usuário. A versão *Chat GPT-3*, ou simplesmente *GPT-3*, já possui “[...] um modelo de linguagem 100 vezes maior que o *GPT-2*, com 175 bilhões de parâmetros” (Leib, 2023, p. 425, TN)

A capacidade da AGI de processar as suas próprias conclusões e criar variáveis é ainda desconhecida, haja vista o lançamento da recente da *GPT-4* com 100 trilhões de parâmetros disponíveis. Devemos lembrar que o nosso cérebro possui cerca de 80 a 100 bilhões de neurônios. Assim, *GPT-4* seria capaz de realizar 100 trilhões de “sinapses”. O *GPT-4* introduziu novos modelos de domínio da linguagem e aceita desenhos e imagens para produzir textos a partir deles, através do que se chama *deep learning*. O seu campo de aplicação é muito variado e pode resolver tarefas novas e difíceis na matemática, codificação, visão, medicina, direito, psicologia, transporte (veículos autônomos), exploração espacial e muito mais, sem precisar de nenhuma orientação especial de humanos. Resumidamente, ele consegue também prever com certa precisão o acaso, ou seja, as medidas de factualidade a serem aderidas pelos humanos por uma ampla cadeia de escalas²⁵³ (OpenAI, 2023; Bubeck *et al.*, 2023; Kavanagh, 2019).

Mas qual seria a diferença entre a inteligência artificial (AI), a inteligência geral artificial (AGI) a *machine learning* e a *deep learning*?

Todos esses conceitos fazem do universo da inteligência artificial (AI) para poder criar um “ambiente geral de inteligência” (AGI – sigla em inglês). A diferença está no grau de autonomia e consciência de cada qual²⁵⁴. A AI, como um sistema de computador linear,

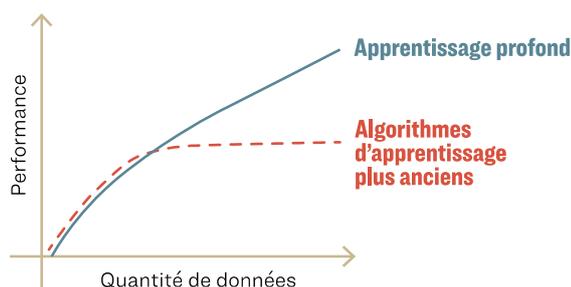
²⁵³ Quando discorremos no primeiro capítulo sobre os “despertadores de Hume” (ponto 1.2) a respeito do seu primado que a habitualidade não gera a necessidade no mundo fático, ficou evidente na ciência moderna uma busca incessante de questionar cada vez mais a ruptura desse preceito metafísico, ou seja, a habitualidade (Hume, 2007 b, p. 115-116, TNH 1.3.14.35). Vide também Adams (1996, capítulo 04).

²⁵⁴ É precário conferir esses conceitos, como o de “consciência”, para uma máquina. Esse atributo, dentro da filosofia moral, antes restrito aos seres humanos, nas máquinas é medido por escalas de algoritmos que geram novas hipóteses até se chegar a um grau satisfatório de AGI. Esse “grau satisfatório” é aferido pelas tarefas realizadas e finalidades alcançadas. Imaginemos esse sistema como uma grande colmeia, onde cada subcolônia desenvolve os atributos necessários para desenvolver hipóteses e conexões com outras subcolônias; assim, sucessivamente. Logicamente que as conexões não representam linearmente uma sinapse. Há casos, por exemplo, em que uma conexão cerebral precisa ser reproduzida (AGI) por certa de 1000 conexões artificiais de *deep learning*. O limite da capacidade da AI ainda é um mistério, posto que as pesquisas predominam mais nas interconexões dessas subcolônias. Ademais, o vetor principal das conexões é a sua assimilação e processamento da linguagem humana a qual, por sua vez, muda constantemente dependendo do contexto cultural, geográfico, temporal etc (Leib, 2023, p. 428-430). Ademais, mesmo pesquisas sobre a neurociência não chegaram ainda a uma definição do que seria “consciência” a nível da fisiologia cerebral: “Não temos ideia de como a consciência emerge da atividade física do cérebro e não sabemos se a consciência pode surgir de sistemas não biológicos, como computadores. . . Neste ponto, o leitor espera encontrar uma definição cuidadosa e precisa de consciência. Você ficará desapontado. A consciência ainda não se tornou um termo científico que possa ser definido dessa maneira. Atualmente, todos nós usamos o termo consciência de muitas maneiras diferentes e muitas vezes ambíguas. Surgirão definições precisas de diferentes aspectos da consciência. . . , mas fazer definições precisas neste estágio é prematuro” (Mackellar, 2019, p. 131-132, TN).

necessita da supervisão da inteligência humana. Já a *machine learning* é a capacidade do sistema AI de aprender sem um suporte humano direto, adaptando-se às necessidades dos seus usuários. A *deep learning* é um aprofundamento da *machine learning* e assemelha-se ao cérebro humano com uma estrutura lógica chamada “rede neural artificial” ou ANN (sigla em inglês de “artificial neural networks”). A *deep learning* é capaz de reconhecer e interpretar objetos, desenhos, rabiscos etc. tal qual o nosso cérebro faz, mas com milhares de conexões, tal como o *GPT-4* (Leib, 2023, p. 426).²⁵⁵

Mas há uma outra diferença fundamental entre a *machine learning* e a *deep learning*: enquanto a primeira possui um limite em seu aprendizado, a performance da *deep learning* é composta por algoritmos que não cessam de se aperfeiçoarem autonomamente à medida que vão sendo inseridos novos dados, como representado na seguinte figura (Brynjolfsson; Andrew *apud* UNESCO/MILA, 2023, p. 75)²⁵⁶:

Gráfico 1: Deep Learning



Fonte: Brynjolfsson; Andrew *apud* UNESCO/MILA (2023, p. 75).

Diante desse rápido relato, qual o risco da AI para a sociedade e a humanidade?

A partir desse novo universo criado, podemos ter consequências catastróficas como automações na rede de produção e serviços; *cyber* ataques, especialmente por computação em nuvem; desinformações; hiper conectividade; hiper vigilância; alterações nas interações sociais; na saúde; educação; relações de consumo; dados pessoais; domínios biotecnológico²⁵⁷ e nuclear; construção de algoritmos discriminadores que podem provocar a exclusão social; falta de transparência e responsabilidade nas tomadas de decisões por AI; estreitamento dos processos éticos; construções de realidades e narrativas que submeterão a humanidade a um

²⁵⁵ Os descobridores da *deep learning* foram Geoffrey Hinton, Yann LeCun e Yoshua Bengio. Eles ganharam o prêmio Turing pela inovação (Lee, 2019).

²⁵⁶ Portanto, o limite estaria nos dados a serem inseridos e não na AI em si (UNESCO/MIA, 2023, p. 76).

²⁵⁷ Ver Anders, 2002.

regime de controle totalitário, afetando a democracia e o estado de direito, já que estamos lidando com um sistema com a sua própria linguagem e seu próprio objetivo²⁵⁸.

Um outro risco provocado pela AI é a crescente automação no mundo do trabalho. Isso é comparável à promessa de obtenção de energia infinita com os isótopos de hidrogênio, ainda em fase de testes, rumo à utopia do progresso, conforme Jonas alertou:

Inesgotável do ponto de vista da matéria-prima (isótopos de hidrogênio) e quase livre de produtos secundários de vida longa seria a fusão nuclear, que ainda não existe. Supondo que isso possa ser alcançado de forma utilizável, parece que se abre um paraíso energético: não apenas a substituição de fontes fósseis que estão se esgotando, mas também a liberdade de multiplicar à vontade o consumo atual de energia. Assim, todas as necessidades concebíveis da humanidade numerosa seriam sustentadas em um futuro sem fim – *usque ad utopiam aeternam*. Mas é aqui que a física se opõe com o seu veto termodinâmico (Jonas, 1992a, p. 255, TN e Jonas, 2006, p. 305).

Com efeito, se substituirmos a força humana pela AI na cadeia de produção e comercialização teremos uma “fonte” motriz de automação que pode ser infinita tal qual a promessa da fusão dos isótopos de hidrogênio. Em outras palavras, iremos produzir mais, contudo, poderemos alterar para sempre o conceito de necessidade e reduzir o próprio conceito de ética²⁵⁹.

Sabemos que toda inteligência possui um *conatus*, um desejo,²⁶⁰ pelo qual busca a sua preservação e a da sua espécie. A este a humanidade vinculou valores morais, perspectivas subjetivas, metafísicas e religiosas, senso estético etc. Até a criação da *GPT-3* a AI era mais um instrumento de memorização de dados e, assim, afastava-se da perspectiva subjetiva do homem. Contudo com a *GPT-4* a AI caminha para se tornar uma autêntica AGI. Ela deixa de ser uma extensão da memória humana e passa a deduzir dados a partir da informação inicial imputada ao homem ou à própria *deep learning*, nesse caso, numa segunda camada dedutiva (OrdonezZ, 2023).

Stuart Russel, físico pioneiro em AI, diz que “[...] focar no poder de computação bruto perde totalmente o objetivo [...] Não sabemos como tornar uma máquina realmente inteligente - mesmo que fosse do tamanho do universo” (Leib, 2023, p. 425, TN). O grande risco é tornar

²⁵⁸ Sam Altman classifica a desinformação como “alucinações problemáticas” (“hallucinations problem”) (Ordonez, 2023).

²⁵⁹ Isso porque antes a tecnologia era um espelhamento, uma ferramenta, ou ainda uma extensão do agir humano e todo o seu desenvolvimento estava à mercê da sua supervisão. Até esse ponto o controle ético era facilmente justificado. Com a AI se desenvolvendo a partir dos parâmetros alimentados por ela mesma, cria-se um verdadeiro preceito metafísico da infalibilidade do algoritmo para fundamentar a imensidão de recursos ainda a serem nela descobertos. Consequentemente, as ações éticas do seu controle seriam reduzidas a quase nada (Mackellar, 2019).

²⁶⁰ Termo empregado por Spinoza (Friedman, 1978, p. 94; Spinoza, 2009).

a AI livre de todas as amarras morais e éticas com perspectiva de seu crescimento se tornar dependente somente dela mesma.

Hoje, com a *deep learning* estamos construindo o ser humano “aumentado”, como advertiu a Assembleia Parlamentar do Conselho da Europa em 2017:

A difusão das novas tecnologias e suas aplicações está borrando as fronteiras entre humano e máquina, entre atividades online e offline, entre o mundo físico e o virtual, entre o natural e o artificial, e entre a realidade e a virtualidade. A humanidade está aumentando suas habilidades aprimorando-as com a ajuda de máquinas, robôs e softwares [...]. Houve uma mudança do ser humano “tratado” para o ser humano “reparado”, e o que agora está surgindo no horizonte é o ser humano “aumentado” (Mackellar, 2019, p. 99, TN, aspas no original).

Quais os mecanismos éticos que há hoje em dia para controlar o avanço da AI?

O primeiro a ser destacado é são os “Princípios de *Asilomar*”, formulados a partir da Conferência com o mesmo nome.²⁶¹

São eles:

Questões de pesquisa

Objetivo da pesquisa: O objetivo da pesquisa de AI deve ser criar não uma inteligência sem direção, mas uma inteligência benéfica.

Financiamento de pesquisa: Os investimentos em AI devem ser acompanhados de financiamento para pesquisas que garantam seu uso benéfico, incluindo questões espinhosas em ciência da computação, economia, direito, ética e estudos sociais, como:

- Como podemos tornar os futuros sistemas de AI altamente robustos, para que façam o que queremos sem apresentar problemas de funcionamento ou serem hackeados?
- Como podemos aumentar nossa prosperidade por meio da automação, mantendo os recursos e o propósito das pessoas?
- Como podemos atualizar nossos sistemas jurídicos para serem mais justos e eficientes, acompanhar o ritmo da AI e gerenciar os riscos associados à AI?
- Com qual conjunto de valores a AI deve estar alinhada e qual status legal e ético ela deve ter?

Link Ciência-Política: Deve haver um intercâmbio construtivo e saudável entre pesquisadores de AI e formuladores de políticas.

Cultura de Pesquisa: Uma cultura de cooperação, confiança e transparência deve ser fomentada entre pesquisadores e desenvolvedores de AI.

Evitar corridas: as equipes que desenvolvem sistemas de AI devem cooperar ativamente para evitar cortes nos padrões de segurança.

Éticas e valores

Segurança: os sistemas de AI devem ser seguros e protegidos durante todo o seu tempo de vida operacional, e de forma verificável quando aplicável e viável.

Transparência de falha: se um sistema de AI causar danos, deve ser possível determinar o motivo.

Transparência Judicial: Qualquer envolvimento de um sistema autônomo na tomada de decisão judicial deve fornecer uma explicação satisfatória auditável por uma autoridade humana competente.

Responsabilidade: Designers e construtores de sistemas avançados de AI são partes interessadas nas implicações morais de seu uso, uso indevido e ações, com responsabilidade e oportunidade de moldar essas implicações.

²⁶¹ Cidade da Califórnia onde houve a conferência em 2017 com especialistas em AI e no final elaboraram os princípios gerais e éticos sobre o tema.

Alinhamento de valores: sistemas de AI altamente autônomos devem ser projetados para que seus objetivos e comportamentos possam estar alinhados com os valores humanos em toda a sua operação.

Valores humanos: Os sistemas de AI devem ser projetados e operados de modo a serem compatíveis com os ideais de dignidade humana, direitos, liberdades e diversidade cultural.

Privacidade pessoal: as pessoas devem ter o direito de acessar, gerenciar e controlar os dados que geram, dado o poder dos sistemas de AI de analisar e utilizar esses dados.

Liberdade e privacidade: a aplicação de AI a dados pessoais não deve reduzir de forma irracional a liberdade real ou percebida das pessoas.

Benefício compartilhado: as tecnologias de AI devem beneficiar e capacitar o maior número possível de pessoas.

Prosperidade compartilhada: a prosperidade econômica criada pela AI deve ser amplamente compartilhada, para beneficiar toda a humanidade.

Controle humano: os humanos devem escolher como e se desejam delegar decisões aos sistemas de AI, para atingir os objetivos escolhidos pelos humanos.

Não subversão: O poder conferido pelo controle de sistemas de AI altamente avançados deve respeitar e melhorar, em vez de subverter, os processos sociais e cívicos dos quais depende a saúde da sociedade.

AI Arms Race: Uma corrida armamentista em armas autônomas letais deve ser evitada (De Spiegeleire, 2017, TN, destaques no original).²⁶²

Esses princípios são considerados *soft law*²⁶³ – possuem somente força moral na sua aplicação. Nota-se que a conferência ocorreu 1997 e a *OpenAI* foi criada em 1995. Assim, esses princípios são bem anteriores às versões mais potentes do *Chat GPT* e não conseguiram frear o avanço da autonomia e a “caixa preta” da AI, no caso da *deep learning*.

Um outro documento *soft law* que merece destaque são as recomendações do Conselho da OECD-AI de 2019²⁶⁴ e que seguem a mesma linha dos “Princípio de *Asilomar*”, especialmente quanto à necessidade de implantar o desenvolvimento sustentável na AI, a eliminação das obscuridades, o acompanhamento no processo de automação por AI no mundo do trabalho etc.

A UNESCO, a *Institut québécois d’intelligence artificielle* (MILA), a Universidade de Montreal e o seu laboratório multidisciplinar *Algora Lab* produziram alguns documentos e livros sobre a implantação de limites éticos na AI dentro do processo educacional. São eles, por ordem cronológica:

a) *Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l’intelligence artificielle 2018* (“Declaração de Montréal por um desenvolvimento responsável da inteligência artificial”) (Université de Montréal, 2018). Iniciado em 03 de novembro de 2017, a

²⁶² Esses princípios se assemelham com os preceitos da ética jonasiana, especialmente quanto à responsabilidade e transparência sobre a tecnologia, o compartilhamento dos benefícios econômicos da tecnologia, uma visão realista sobre a AI, combatendo a “utopia do progresso”, embora faz referência expressamente à responsabilidade sobre a transgeracionalidade dessa ação (Jonas, 1995, p. 305-329) Esses princípios destacam a necessidade da ação humana de controle sobre todas as dimensões da AI. Contudo, não foi esse o caminho percorrido mais recentemente dentro das últimas gerações do Chat-GPT, como vimos.

²⁶³ Sobre esse termo, vide nota explicativa, cap. 02, ponto 2.6.

²⁶⁴ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD-AI, 2019).

Universidade de Montreal organizou um Fórum sobre a AI. O trabalho durou um ano com muitos eventos organizados para discutir os desafios sociais da inteligência artificial (IA), envolvendo mais de 500 cidadãos, especialistas e partes interessadas de várias esferas. O objetivo principal foi legitimar – democraticamente – as mudanças que a AI provocou e provocará na sociedade. O documento traz dez princípios fundamentais que norteariam a AI: bem-estar, autonomia, intimidade e privacidade, solidariedade, democracia, equidade, inclusão, prudência, responsabilidade e desenvolvimento durável;

b) *Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle* (“Recomendações sobre a ética da inteligência artificial”) (UNESCO, 2022). Este documento elaborado foi elaborado na 41ª conferência da UNESCO em novembro de 2021. Merece destaque o reconhecimento da obscuridade do alcance e capacidade da AI e a definição que ele traz sobre ética aplicada à AI “[...] como uma base dinâmica para a avaliação e orientação normativa das tecnologias de IA tornando a dignidade humana, o bem-estar e a prevenção de danos referenciais e construindo a ética da ciência e da tecnologia” (UNESCO, 2022, p. 10, TN) Em todas as fases da construção da AI há a necessidade de acompanhamento ético:

[...] as questões éticas relativas aos sistemas de IA dizem respeito a todos os estágios do ciclo de vida desses sistemas, entendidos aqui como desde a pesquisa, projeto e desenvolvimento até a implantação e uso, incluindo manutenção, exploração, comercialização, financiamento, monitoramento e avaliação, validação, fim de uso, desmontagem e descomissionamento. Além disso, atores de IA podem se referir a qualquer ator envolvido em pelo menos um estágio do ciclo de vida dos sistemas de IA e podem se referir a pessoas físicas e jurídicas, como pesquisadores, programadores, engenheiros, cientistas de dados, usuários finais, empresas, universidades e entidades públicas e privadas, entre outros (UNESCO, 2022, p. 10, TN).

Outro ponto importante destacado nesse documento é o alerta sobre a gradativa experiência que a AI vai acumular ao substituir os seres humanos. Esse acervo gerará uma competição com a *práxis* humana e poderá até provocar uma crise existencial (UNESCO, 2022, p. 10).²⁶⁵

c) *Le dialogue inclusif sur l'éthique de l'IA. Contribution à la recommandation de l'UNESCO sur l'éthique de l'intelligence artificielle* (“O diálogo inclusivo sobre a ética da AI. Contribuição à recomendação da UNESCO sobre a ética da inteligência artificial”) (Noiseau *et*

²⁶⁵ O dilema “máquina” versus “homem” é antiga. Mas atualmente estamos no limiar do reconhecimento que se a AI é superior ao cérebro humano em várias tarefas, então essa mesma AI seria um “preceito metafísico às avessas”, algo tão combatido pela ciência moderna: “Com a estreia da IA nos jogos Go, percebi que não estou no topo, mesmo que me torne o número um através de esforços frenéticos. Mesmo que eu me torne o número um, há uma entidade que não pode ser derrotada.” Essa declaração foi dada em novembro de 2019 pelo mestre sul-coreano de Go, Lee Se-dol, quando anunciou a sua aposentadoria após uma carreira de vinte e quatro anos das competições profissionais de Go (Alpaydin, 2021, p. 09 e p. 23-62, TN).

al., 2021). Este documento busca a legitimidade democrática em caminhos éticos em relação às profundas transformações que a AI provoca na sociedade e é um desdobramento das recomendações anteriores (UNESCO, 2022). A abrangência desse trabalho foi maior e registrou a percepção das pessoas em relação à AI: houve uma consulta com 611 pessoas de 54 países por meio de oficinas e fóruns. Os maiores problemas apontados em relação à AI são os preconceitos e ações discriminatórias dos algoritmos, o que afeta diretamente a possibilidade do multiculturalismo; a falta de acesso à AI por parte de grande parte da população mundial, o que ratifica a classificação de cidadãos de “segunda classe”, marginalizados, como ocorre hoje²⁶⁶; no meio ambiente, soma-se a possibilidade de aumento do “racismo ambiental” (Soares *et al.*, 2007; Godsil, 1991; Pulido, 2000; Brook, 1998). Como solução, o documento propõe um diálogo inclusivo com a sociedade sobre as transformações trazidas pela AI sempre com ferramentas de participação popular como audiências públicas, consultas, fóruns etc. e transparência no processo de construção e operação da AI. Neste caso, há uma particularidade: quem coleta essas informações são as instituições científicas e pedagógicas da área, no caso a MILA, a Algora Lab da Université de Montréal e a UNESCO, para que sejam traduzidos em protocolos e normas éticas de controle e acompanhamento da AI.

d) *Angles morts de la gouvernance de l'intelligence artificielle* (“Pontos Cegos da Governança de Inteligência Artificial”) (UNESCO/MILA, 2023). Igualmente trata dos problemas e principais riscos da AI e como solução apontam a necessidade de uma governança a partir do direito internacional e os direitos dos povos indígenas. O livro ainda propõe auditorias de sistemas de IA, a implantação do desenvolvimento sustentável, a centralização do poder em relação às decisões disruptivas da AI para se evitar os preconceitos dos algoritmos e um conceito sólido, baseado na matemática sobre equidade para a AI.

Como ocorreu na bioética, como vimos no segundo capítulo, em todos esses documentos e livros citados acima, a ética relacionada à AI parte dos valores já universalizados com a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e seus sistemas de proteção dos Direitos Humanos, em particular, o respeito à dignidade humana.

Além desses parâmetros, há a inclusão da ética do cuidado (“*Éthique du Care*”) especialmente quanto aos direitos femininos e o conceito de desenvolvimento sustentável com a chamada “sustentabilidade forte”, que veremos no capítulo quarto, mas que pode ser resumida em uma efetiva aplicação da diminuição drástica do consumo de energia e recursos não renováveis para a produção dos bens de consumo. Desta forma – por exemplo – não se pode

²⁶⁶ Seria a reafirmação do conceito clássico de *homo sacer* de Agamben (Agambem, 1998).

argumentar um uso da AI para a construção de uma casa “sustentável” se há uma alta demanda de Elementos Terras Raras (ETRs), muito utilizado nos materiais eletrônicos (Noiseau, 2021, p. 29; p. 84; Noiseau; Pauline *apud* UNESCO/MILA, p. 378-389; Shawe-Taylor *et al. apud* UNESCO/MILA, 2023, p. 157-167).

Um ponto muito sensível dentro da AI – objeto de preocupação ética – é a forma conceitual dos dados coletados e inseridos no sistema. Eles são considerados como neutros, tal como era a natureza para os modernos até meados do século XX. Nessa grande “mina de dados” há “[...] políticas subjacentes, questões éticas, limites epistemológicos e uma gama de danos que decorrem da lógica de mineração e acumulação de dados na indústria de IA”.

Assim como a natureza possui uma relevância moral, como defendemos no segundo capítulo, os dados colhidos pela AI não podem ser considerados como uma infraestrutura neutra, pois se trata de informações com contexto, significado, história, relatos e experiências pessoais e que, desta forma, merecem melhor proteção e controle em seu uso pela AI. (Crawford; *apud* UNESCO/MILA, 2023, p. 118, TN)²⁶⁷

3.8 Conclusão do Capítulo: a ciência como experiência pessoal

Jonas em seu texto *Wissenschaft als persönliches Erlebnis* (“A ciência como experiência pessoal”) (Jonas, 1987b, capítulo 01; 1988b; 2002) apresenta uma análise da ciência como um valor além do conhecimento exato. Ele inicia questionando o uso do termo “Wissenschaft” que vai além do que a ciência exata representa para alcançar também aspectos filosóficos e humanos do conhecimento. Ele também faz uma recapitulação de toda a sua trajetória como filósofo²⁶⁸ e acentua – principalmente – as suas fases da vivência da filosofia da biologia, colocada em prática quando participou da luta antissemita na Segunda Guerra Mundial. Ele mesmo relata que, nessa oportunidade, por não poder levar nenhum livro, pode transformar o seu próprio corpo em uma experiência viva do Ser em relação à prática posterior quando migrou para os Estados Unidos e teve mais contato com a filosofia anglo-saxã em seu aspecto prático na defesa da natureza.

Jonas desenvolveu a ética da responsabilidade em relação à tecnologia por entender que a tecnologia, por ser um produto humano, pode estar dissociado da ética. A sua leitura é

²⁶⁷ Por exemplo, cada imagem criada por AI demanda até três litros de água. Isso representa um forte custo ambiental, uma informação geralmente omitida da população (Crawford, 2024).

²⁶⁸ Ou de cientista no conceito de ciência pela palavra alemã “Wissenschaft”.

notadamente uma mistura entre o monismo proposto na biologia filosófica e a defesa dos recursos naturais.

Vimos neste capítulo que precisamos da visão ética de Jonas em relação à tecnologia especialmente para as futuras gerações e, queiramos ou não, estamos imersos nessa tecnologia niilista cuja raiz – segundo Jonas – é ligada aos estudos do gnosticismo. Então o conceito de tecnologia e de filosofia da tecnologia estão relacionados diretamente ao comportamento humano em querer se livrar de seu destino subjetivo e niilista, embora o seja neste último caso.

Vimos que Jonas não é tecnofóbico; muito pelo contrário, a sua visão ética em relação a tecnologia é mais uma necessidade de sobrevivência da humanidade. Posteriormente analisamos os aspectos formal e material em relação à tecnologia, as características das novas tecnologias e os dois exemplos de suas aplicações seja pelo biotecnológico moral (BM) pela biotecnologia, seja pela utilização da inteligência artificial (AI).

Essas ferramentas que nós analisamos e que antigamente eram tidas como uma extensão do corpo humano para a sua melhor adequação no mundo em processo de dominação, acabam se tornando o próprio *Prometeu* desacorrentado que Jonas cita no prefácio do seu livro da ética da responsabilidade (1995a).

A tecnologia – apesar de ser um fruto humano, apesar de ser um fruto de dominação do homem relação ao seu meio, apesar de exigir uma ação relacional entre as pessoas e ela – insiste em estar distanciada da ética quer por ser considerada um “arado” quer por defender a sua neutralidade apenas como um dado a mais a ser considerado, tal qual um carbono analisado no microscópio eletrônico (Jonas, 1973).

Jonas então nos leva a ser prudentes e cautelosos em relação ao uso da tecnologia. Nós não devemos evitá-la, mas nós sim entendermos o que de nós mesmos está nela e qual o nosso limite orgânico a ser considerado eticamente, a começar pelo nosso metabolismo em assimilarmos o meio que vivemos. *Cōnscīre aude!* O que Jonas nos convida e o que analisaremos em suas ferramentas próprias no quarto capítulo.

QUARTO CAPÍTULO: FERRAMENTAS DA BIOÉTICA AMBIENTAL A PARTIR DA ÉTICA DE JONAS

4.1 Introdução: por uma integridade psicofísica na ética tecnológica como elemento fundante do *cōnscīre aude* na bioética ambiental

Jonas estabeleceu uma resposta em relação à dominação e exploração tecnológica do meio ambiente quando escreveu sobre a ética da responsabilidade. Essa trajetória inicia-se em sua filosofia biológica ao afirmar que haveria uma terceira via entre o monismo clássico e o dualismo cartesiano a qual seria o “[...] pensar a unidade *da e na* diferença” (Pommier, 2013, p. 195, itálico no original).²⁶⁹ Contudo, essa solução ética apontada por ele carece de ferramentas práticas e atualização sobre os caminhos tecnológicos assumidos pelo ser humanos nas últimas décadas, especialmente com relação a Inteligência Artificial (AI) e a Inteligência Artificial Geral (AIG), motivo pelo qual avançamos em seu pensamento nesta oportunidade.

Como vimos, apesar de Jonas não citar especificamente o termo “bioética ambiental”, a contribuição do seu pensamento se destaca nesse campo em relação à liberdade do orgânico monista²⁷⁰, algo que se contrapõe frontalmente ao dualismo cartesiano. Essa “causalidade mental” ou “explicação psíquica dos fenômenos físicos” é investigada, tangencialmente, por ele tanto na sua biologia filosófica²⁷¹ quanto na ética da responsabilidade tecnológica²⁷².

Dito de outra forma, podemos perceber que a intenção trazida por Hans Jonas em relação à integração psicofísica do ser seria a mesma visão global que Potter teve em relação à bioética ambiental. Contudo, este último não aprofundou as bases filosóficas de sua possibilidade e centrou-se mais numa visão biocentrista ingênua e poética, mas sem caminhos claros, algo que Jonas não fez.

Devemos ressaltar que tanto Jonas quanto Potter possuíam uma visão monista em relação à ética ambiental. Jonas, contudo, desenvolveu a sua crítica ao dualismo cartesiano desde a sua tese de doutoramento sobre a gnose dos primeiros séculos da era Cristã, em 1923. Quando ele publicou a sua obra sobre a biologia filosófica, em 1966 (Jonas, 2004a; 2001b e

²⁶⁹ “[...] penser l’unité *de* la différence et *dans* la différence”

²⁷⁰ No sentido de integridade psicofísica entre mente e físico.

²⁷¹ Vide cap. 01, ponto 1.5.

²⁷² Em várias oportunidades Jonas cita o termo “biosfera” em relação à necessidade de uma ética que englobe todo o planeta e os elementos extra-humanos (Jonas, 1992a, p. 24-26, 52, 189, 190 e 253), embora ironicamente não utiliza o termo “bioética ambiental”.

2001c) ele também já tinha a intenção de propor uma nova ontologia do ser biológico, tendo o metabolismo orgânico como o seu ponto de partida.

Ademais, Jonas ao publicar em 1979 o livro sobre a ética da responsabilidade (Jonas, 1989; 1992a; 1995^a; 2006), o fez num contexto de efervescência de discussões sobre a então nascente ética ambiental no início da década de 1970. Apesar da ética da responsabilidade de Jonas não tratar sobre a bioética ambiental como propomos aqui e ter recebido muitas críticas por sua impraticabilidade, nós podemos alargá-la pela ética do *care*, o que ora defendemos nesta tese, para viabilizar a defesa de todos os seres vivos presentes e futuros a partir da vulnerabilidade que lhes comunica uma identidade, a qual vai além do metabolismo proposto inicialmente por Jonas como um esboço de uma nova ontologia na sua biologia filosófica.²⁷³

Esse ponto da nossa pesquisa, ou seja, o alargamento da ética ambiental jonasiana pela vulnerabilidade dos seres através da ética do *care* e do conceito de bioética ambiental que desenvolvemos no capítulo 2, não prevista nem por Jonas (ética ambiental) e muito menos por Carol Giulligan (ética do *care*), deve ser aprofundada em sua concretização de tutela ambiental através do princípio da precaução e do conceito de desenvolvimento sustentável, que ora propomos.

Avançando no alargamento da ética ambiental jonasiana, cabe aqui observarmos um ponto, o qual também representa outra inovação da nossa tese. É preciso que o ser biológico humano seja entendido em sua integridade psicofísica com capacidade de expressar a sua liberdade. Assim, Jonas pretende fugir do “determinismo naturalista da vida espiritual”, conforme esclarece no prefácio da ética da responsabilidade (Jonas, 1995a). Esse aspecto é o lado oposto da explicação psicológica dos fenômenos empíricos (Hume e Kant), ambas criticadas por Jonas, a qual apresentamos no primeiro capítulo. Em linhas gerais, ambas partem do fenômeno para o nosso entendimento, mesmo considerando as nuances da “revolução copernicana” de Kant. Já a “explicação mental” trazida por Jonas, dentre outros, é a análise da possibilidade da nossa mente influenciar o mundo físico a partir da interação entre ambos (VIANA, 2016, p. 141-176).

Jaegwon Kim aborda com profundidade esse dilema da filosofia das ciências (ou da mente)²⁷⁴ sobre a relação espírito e matéria, a partir das três proposições de Peter Bieri: “1) Fenômenos mentais são fenômenos não físicos; 2) Fenômenos mentais são casualmente efetivos no campo dos fenômenos físicos; 3) O campo dos fenômenos físicos é casualmente

²⁷³ Vide os pontos 2.3 e 2.4 do segundo capítulo, bem como o 3.2.1 do terceiro capítulo.

²⁷⁴ Na relação entre mente e corpo, trataremos a filosofia das ciências e da mente como campos da filosofia que possuem o mesmo objeto de pesquisa, vide Chalmers, 1987 e Barberousse *et al.*, 2000.

fechado” (VIANA, 2016, p. 144, TN; KIM, 2008). A partir deles, a aceitação da primeira e da segunda significa a rejeição da terceira proposição.

Explicando melhor. Se admitirmos que somente o físico interfere no físico, teremos o epifenomenalismo. Se admitirmos que o aspecto mental interfere no físico, mas, para isso, aquele primeiro (mental) precisa ser reduzido ao físico, teremos o fisicalismo reducionista. Finalmente, se admitirmos que o aspecto mental interfere no físico no estado em que se encontra, teremos o fisicalismo não reducionista (Viana, 2016, p. 143).

Kim defende um fisicalismo com redução parcial, ou seja, somente em relação aos estados mentais intencionais que podem gerar fenômenos no mundo físico. O restante dos estados mentais ele entende serem epifenomenalistas:

A posição é, como poderíamos dizer, um fisicalismo ligeiramente defeituoso – fisicalismo incompleto, mas não muito. Acredito que isto é o máximo de fisicalismo que podemos ter e que não há alternativa credível ao fisicalismo como visão geral do mundo. O fisicalismo não é toda a verdade, mas é a verdade suficientemente próxima, e suficientemente próxima deveria ser suficientemente boa (Kim, 2008, p. 174; Horgan, 1997).²⁷⁵

Bunge resume as principais correntes e seus defensores do paradigma filosófico mente-corpo dentro da filosofia das ciências da seguinte forma:

1. Monismo Psiconeural: 1.1) Idealismo (espiritualismo): tudo é mental (Berkeley, Fichte, Hegel, Fechner, Mach, mais tarde W. James, Whitehead, Teilhard de Chardin, e B. Rensch); 1.2) Monismo neutro ou doutrina do duplo aspecto: O mental e o físico são muitas manifestações de uma substância neutra incognoscível (Spinoza, ao mesmo tempo W. James, B. Russell, R. Carnap, M. Schlick, H. Feigl e o informacionismo radical, ou a tese de que tudo no mundo é informação); 1.3) Materialismo eliminativo: Nada é mental (J. B. Watson, B. F. Skinner e A. Turing); 1.4) Fisicalismo ou materialismo reducionista: eventos mentais são físicos (Epicuro, Lucrécio, Hobbes, La Mettrie, d'Holbach, I. P. Pavlov, K. S. Lashley, J. J. C. Smart, D. Armstrong, W. V. Quine, e possivelmente conexão com os modelos atualmente em voga, já que dizem que se aplicam igualmente para cérebros e computadores); 1.5) Materialismo emergencionista: Os processos mentais constituem um subconjunto de processos em cérebros de vertebrados superiores (Diderot, Darwin, Ramon e Cajal, T. C. Schneirla, C. Judson Herrick, D. Hebb, Bandura, T. H. Bullock, R. W. Doty, G. M. Edelman, V. Mountcastle, J. Olds, W. R. Uttal, H. Jerison, S. Dimond, R. F. Thompson e J. Wolpe); 2. Dualismo psiconeural: 2.1) Autonomismo: O mental e o neural não estão relacionados (F. H. Bradley e L. Wittgenstein); 2.2) Paralelismo psicofísico: todo evento mental é acompanhado por um evento neural síncrono (Leibniz, R. H. Lotze, W. Wundt, H. Jackson, o jovem Freud e alguns gestaltistas); 2.3) Epifenomenalismo: Eventos mentais são causados por eventos neurais (T. H. Huxley, C. Vogt, C. D. Broad, A. J. Ayer, e R. Puccetti); 2.4) Animismo: Eventos mentais causam eventos neurais ou físicos (Platão, Agostinho e a psicologia cognitiva computacionalista, de acordo com o qual pessoas e computadores são executados por

²⁷⁵ The position is, as we might say, a slightly defective physicalism—physicalism manque – but not by much. I believe that this is as much physicalism as we can have, and that there is no credible alternative to physicalism as a general world-view. Physicalism is not the whole truth, but it is the truth near enough, and near enough should be good enough. Hoje em dia a teoria mais aceita é a de Carl Hempel e Paul Oppenheim do modelo nomológico-dedutivo (D-N, em inglês), como dissemos no primeiro capítulo no ponto 1.4.

programas imateriais); 2.5) Interação: Os eventos mentais causam ou são causados por eventos neurais ou físicos, sendo o cérebro apenas a ferramenta ou “base material” da mente (Descartes, W. McDougall, Freud – fase madura, W. Penfield, R. Sperry, J. C. Eccles, K. R. Popper e N. Chomsky) (Bunge, 1991, p. 517-518, TN, destaques no original).²⁷⁶

Jonas defende assim que corpo e espírito são inserções do mesmo ser e somente por esse caminho pode-se admitir a liberdade do agir humano e a consequente construção de uma ética da responsabilidade²⁷⁷. Desta forma, o método intuitivo de Jonas nos levaria a uma necessidade de delimitarmos eticamente o agir humano, mais especificamente, a tecnologia, especialmente para a preservação das gerações futuras. Isso aconteceria pela visão integral, monista, do ser humano numa só composição *soma-sema*.²⁷⁸

Desta forma, neste capítulo, apresentaremos esses aspectos do monismo ético de Jonas na sua abordagem integralista psicofísica e os seus instrumentos efetivos, algo que constitui o conteúdo de uma bioética ambiental como segmento da ética aplicada. Assim, as duas ferramentas analisadas serão o conceito de desenvolvimento durável e do princípio da precaução. Em outras palavras, é preciso demonstrar como Jonas sai da filosofia moral e entra na filosofia política com o seu *cōnscīre aude* que nós propomos nesta tese.

O objetivo principal deste capítulo é discutirmos até que ponto é possível a visão de bioética ambiental dentro desse monismo jonasiano, sem que ela possa ser tachada como

²⁷⁶ 1. Psychoneural Monism. 1.1 Idealism (spiritualism): Everything is mental (Berkeley, Fichte, Hegel, Fechner, Mach, the later W. James, Whitehead, Teilhard de Chardin, and B. Rensch). 1.2 Neutral monism or double aspect doctrine: The mental and the physical are so many manifestations of an unknowable neutral substance (Spinoza, at one time W. James, B. Russell, R. Carnap, M. Schlick, H. Feigl, and radical informationism, or the thesis that everything in the world is information). 1.3 Eliminative materialism: Nothing is mental (J. B. Watson, B. F. Skinner, and A. Turing). 1.4 Physicalism or reductionist materialism: Mental events are physical or physico-chemical (Epicurus, Lucretius, Hobbes, La Mettrie, d’Holbach, I. P. Pavlov, K. S. Lashley, J. J. C. Smart, D. Armstrong, W. V. Quine, and possibly the connectionist models currently in vogue, since they are said to apply equally to brains and computers). 1.5 Emergentist materialism: Mental processes constitute a subset of processes in brains of higher vertebrates (Diderot, Darwin, Ramon y Cajal, T. C. Schneirla, C. Judson Herrick, D. Hebb, D. Bindra, T. H. Bullock, R. W. Doty, G. M. Edelman, V. Mountcastle, J. Olds, W. R. Uttal, H. Jerison, S. Dimond, R. F. Thompson, and J. Wolpe). 2. Psychoneural dualism. 2.1 Autonomism: The mental and the neural are unrelated (F. H. Bradley and L. Wittgenstein). 2.2 Psychophysical parallelism: Every mental event is accompanied by a synchronous neural event (Leibniz, R. H. Lotze, W. Wundt, H. Jackson, the young Freud, and some Gestaltists). 2.3 Epiphenomenalism: Mental events are caused by neural ones (T. H. Huxley, C. Vogt, C. D. Broad, A. J. Ayer, and R. Puccetti). 2.4 Animism: Mental events cause neural or physical ones (Plato, Augustine, and computationalist cognitive psychology, according to which people and computers are run by immaterial programs). 2.5 Interactionism: Mental events cause or are caused by neural or physical ones, the brain being only the tool or “material basis” of the mind.

²⁷⁷ Vide 2o capítulo, ponto 2.4. Dentro da classificação de Bunge citada acima, Jonas poderia ser identificado como um interacionista.

²⁷⁸ Contudo, para Jonas e para a maioria dos pensadores da filosofia da mente, ainda existe hiato na interação entre mente-cérebro, ou seja, como os estados mentais e os estados neurais se relacionam. Jonas propõe que o modelo é lacunoso porque a própria física ainda não apresentou uma explicação razoável. A sua esperança era que a física quântica cumprisse essa tarefa. Mas ela ainda não o fez satisfatoriamente (Crane, 1992; Pernu, 2018; Schwartz, 2005).

ditatorial pela filosofia política ao impor os seus pressupostos como, por exemplo, em relação à heurística do medo ou à visão equivocada que alguns tem de Jonas como “techno fóbico”²⁷⁹.

Sabemos que Jonas sempre caminhou por várias direções, começando pela gnose, depois pela crítica ao dualismo na biologia filosófica e terminando com a ética da responsabilidade em relação à tecnologia. Dessa forma, não seria demais alertar que se formos analisar o seu pensamento dentro de uma perspectiva atualizada de bioética ambiental, obviamente também precisaremos ampliar os nossos horizontes. E por que isso?

Porque se Jonas sempre foi apaixonado pela vida e, se por um lado, esta perde a sua sacralidade como preceito metafísico a partir dos modernos, cabe-nos observarmos o seu fluxo livre e preservarmos as margens para que ela corra o seu curso e restaure a visão psico-física integral do ser humano.

Assim, o objetivo deste capítulo quarto é reforçar a filosofia integradora de Jonas e a sua ética da responsabilidade sobre a necessária visão total do ser humano, incluindo nele tanto o seu presente quanto as gerações futuras. Ademais, pretendemos progredir sobre o pensamento de Jonas ao propor também as ferramentas práticas do princípio da precaução e o conceito do desenvolvimento sustentável.

Em outras palavras, a intenção de Jonas é estabelecer a visão do ser orgânico como um todo com a questão filosófica-fisicalista de como a consciência humana pode interferir no mundo físico. A razão dessa preocupação jonasiana tem um sentido claro: caso ela não tenha liberdade para tanto, não há que se admitir a ética em sua conduta e, assim, seria quase impossível preservar as gerações futuras da destruição do meio ambiente.

A nossa tese então parte desse argumento de Jonas e acrescenta o conceito de bioética ambiental à integridade psicofísica do ser humano. Nós ampliamos essa integridade para entrelaçar os outros seres vivos, ou seja, a integridade psicofísica do ser abrange o seu entorno, a sua casa ambiental. O que possibilita essa conexão é o conceito de vulnerabilidade trazido pela ética do *care*. Tudo isso constitui o que chamamos nesta tese de *cōnscīre aude* que, por sua vez, possui como instrumentos práticos o princípio da precaução e do desenvolvimento sustentável.

Em suma, recapitulando toda a tese, o nosso desafio está centrado em como implementar o *cōnscīre aude*, expressão criada por nós nesta tese, pelo conceito de desenvolvimento sustentável e pelo princípio da precaução. No primeiro capítulo da tese iniciamos a nossa caminhada abordando a visão do homem em relação ao meio ambiente natural. Utilizamos para

²⁷⁹ Vide 3º capítulo, item 3.2.2.

tanto, parcialmente em verdade, a crítica de Jonas sobre o dualismo na gnose, a qual foi a sua tese de doutoramento sob a orientação do teólogo protestante Rudolf Bultmann.

Nessa mesma oportunidade analisamos o grande abalo metafísico provocado por David Hume sobre a explicação racional dos fenômenos físicos que aumentou ainda mais a separação homem-natureza. Assim, como consequência dessa separação, apresentamos o conceito de crise ambiental que surge em meados do século XX. Essa abordagem sobre a crítica ao dualismo de Jonas e a sua relação com a crise do meio ambiente é inovadora e não foi apresentada por Jonas, o que demonstra uma contribuição da nossa pesquisa quanto à primeira fase do seu pensamento, ou seja, a gnose.

Apresentado o nó ético ambiental, no segundo capítulo definimos o termo “bioética ambiental”, o qual nunca foi utilizado por Hans Jonas em seus escritos. Contudo, entendemos ser relevante a sua definição como forma de integrar o ser humano e o seu projeto existencial com o meio natural diante dos problemas a ele relacionado que enfrentamos. Um dos liames integrativo homem-natureza por nós utilizados para se alcançar o conceito de bioética ambiental foi a ética do *care* e o seu conceito de vulnerabilidade.

No terceiro capítulo, e já entrando na terceira fase do pensamento de Jonas que trata da ética da responsabilidade, apresentamos a sua visão sobre a tecnologia e, indo além dela, inovamos na abordagem do conceito de inteligência artificial geral (AIG), algo não previsto por Jonas. Nesta oportunidade, defendemos a necessidade da visão da bioética ambiental sobre a ação tecnológica do homem. A finalidade desse ponto é encontrarmos uma alternativa ao estado de imersão tecnológica à que estamos submetidos.

Neste quarto capítulo destacamos um dos objetivos principais de nossa pesquisa, ou seja, estabelecer um paralelo entre a ética do cuidado (*care*), tão relevante em várias perspectivas da ética contemporânea sobre a vulnerabilidade, com a ética da responsabilidade de Hans Jonas focado de modo muito específico na bioética ambiental, que é o objeto principal de nossa tese. Lembremos que esse aspecto da bioética ambiental é lacunoso no pensamento de Jonas, que sequer utiliza o termo, como dissemos. Por sua vez, analisaremos como a releitura do *cōnscīre aude* a partir do pensamento de Hans Jonas, que propomos em nossa tese, tem um alcance específico ao elencar critérios para utilização das novas tecnologias em relação à natureza quer em relação ao conceito de desenvolvimento sustentável, quer em relação ao princípio da precaução.

Assim, faremos um estudo específico a respeito da integralidade psicofísica em Hans Jonas e como esta perspectiva de Jonas contribui de modo significativo para pensarmos os

critérios éticos da ética do cuidado (*care*) e da responsabilidade, particularmente em relação à natureza, superando o dualismo criticado por ele e apresentado por nós no primeiro capítulo.

Ademais, num segundo ponto deste quarto capítulo, apresentaremos uma análise específica do conceito de desenvolvimento sustentável, como uma prática de padrão ambiental atual que deve ser vinculada à ética da responsabilidade, ainda que em Jonas não esteja presente nesta conexão, em especial, quando propomos a ética do sacrificial no modelo parental como padrão desse desenvolvimento sustentável. Por fim, num terceiro ponto deste quarto capítulo faremos um estudo mais analítico dos dois principais critérios da ética da responsabilidade, a saber, a heurística do medo e o princípio de precaução e como estes dois critérios do *cōnscīre aude* podem ser considerados na perspectiva da construção de uma consciência ética ambiental relativa às novas tecnologias, porém integrando os desafios estudados ao longo de nossa tese. Finalizaremos este capítulo apresentando as conclusões.

4.2 A ética em Hans Jonas

4.2.1 Introdução

Genericamente, podemos entender como ética jonasiana a ação conseqüente e responsável do agir humano envolvendo não somente a geração atual como também a futura. Há nela alguns pontos básicos,²⁸⁰ a saber: a) a predominância da coletividade em relação à filosofia política e ambiental; b) o não direito ao suicídio da humanidade (Jonas, 2006, p. 85); c) a denúncia dos grandes riscos tecnológicos contra o meio ambiente, os quais mostram a soberba, o excesso de poder e de o desejo de conforto “infinito” ao homem, ou seja, precisamos de um dever ético para com o futuro e uma visão mais prospectiva da civilização tecnológica; d) a crítica à tecnologia como vocação imanente da humanidade e, conseqüentemente, a substituição *homo pictor* pelo *homo faber*²⁸¹; e) o destaque da ética parental do sacrifício e da não reciprocidade entre a geração vivente e a futura, avançando na visão clássica da responsabilidade versada somente com o tempo presente com isonomia e reciprocidade entre

²⁸⁰ Vide também o ponto 2.6, 2º capítulo.

²⁸¹ Importante destacar que na biologia filosófica (Jonas, 2004a) Jonas apresenta o homem como *homo pictor*, como aquele capaz de criar imagens, um ser inventivo que pode conceber símbolos, algo diferente da sua dimensão racional como tradicionalmente aceito do *homo sapiens*. Já na ética da responsabilidade (Jonas, 2006), Jonas apresenta o *homo faber*, o ser prático, que constrói o seu valor a partir do que produz e não do que imaginava simbolicamente no *homo pictor* (Jonas, 1995a, p. 35-36; 2005a, p. 59-82; 2001b; 2001c).

as partes (Jonas, 2006, p. 42-47);²⁸² f) a importância do imperativo de agir pela continuidade da vida com a inclusão de elementos extra-humanos como moralmente relevantes (Jonas, 2006, p. 30-34). Jonas não aprofunda nesse tema dos elementos extra-humanos. Nós, ao contrário, o fazemos ao propor que na avaliação desses elementos como parâmetros de qualidade de vida devemos aplicar o princípio da precaução da seguinte forma: havendo incerteza científica sobre as consequências de determinada ação tecnológica humana, devemos impedi-la; g) a superação da isenção de responsabilidade do cientista por sua alegada neutralidade como meio de não fazer concessões éticas; h) a pauta da evolução tecnológica e econômica no modelo ético de responsabilidade; i) a crítica à utopia marxista (Jonas, 2006, p. 347-423); j) a afirmação que a existência humana deve ficar a salvo de experiências e apostas que a coloquem em risco.

A ética da responsabilidade de Jonas também possui a heurística do medo como instrumento de persuasão para a sensibilização da população quanto aos riscos tecnológicos relacionados ao meio ambiente, especialmente levando-se em conta a cegueira provocada pelo sucesso da mesma tecnologia. Assim, há a proposição do medo numa lógica negativa como fator de relevância moral antes do desejo e projeção do “mal imaginado” (futuro) diante do “mal experimentado” (passado e presente) (Jonas, 2006, p. 63-84)

[...] assim como ignoraríamos a santidade da vida se não matássemos, e o mandamento “Não matarás” não traria à tona essa santidade; e que ignoraríamos o valor da veracidade se não houvesse mentiras, da liberdade se não houvesse ausência de liberdade e assim por diante, da mesma forma no nosso caso de uma ética que ainda procura responsabilidades a longa distância que nenhuma transgressão atual já revelou agora em realidade, é apenas a previsão de uma deformação do homem que nos fornece o conceito de homem de que ele se trata de proteção e precisamos da ameaça à imagem do homem – e de tipos muito específicos de ameaça – para garantir uma imagem verdadeira do homem através do medo que emana desta ameaça (Jonas, 1995a, p. 65-66, TN, destaques originais).²⁸³

²⁸² Jonas é categórico: “Somente uma reivindicação imanente ao Ser pode fundamentar objetivamente a obrigação de uma causalidade do Ser transitivo (indo de um Ser a outro).” (Jonas, 1995a, p. 250, TN, destaques no original). “Seule une revendication imanente à l’être peut fonder objectivement l’obligation d’une causalité d’être transitive (allant d’un être à l’autre) ». Essa mesma ética do sacrifício pelo modelo parental é a que propomos dentro do conceito de desenvolvimento sustentável.

²⁸³ [...] de même que nous ignorerions le caractère sacré de la vie si l’on ne tuai pas, et que le commandement “Tu ne tueras pas” ne ferait pas apparaître ce caractère sacré; et que nous ignorerions la valeur de la vérité s’il n’y avait pas de mensonge, la liberté s’il n’y avait pas d’absence de liberté et ainsi de suite, de même aussi dans notre cas d’une éthique encore à chercher de la responsabilité à longue distance qu’aucune transgression actuelle n’a déjà révélée maintenant dans la réalité, c’est seulement la *prévision* d’une *déformation* de l’homme qui nous procure le concept de l’homme qu’il s’agit de prémunir et nous avons besoin de la *menace* contre l’image de l’homme – et de types tout à fait spécifiques de menace – pour nous assurer d’une image vraie de l’homme grâce à la frayeur émanant de cette menace.

A heurística do medo se adequa como parte epistemológica tanto do conceito do princípio da precaução e quanto no do desenvolvimento durável, os quais seriam algumas das ferramentas práticas finais da bioética ambiental que destacaremos mais à frente.

Se fossemos destacar uma categoria marcante e inovadora na proposta de Jonas na sua ética seria a preocupação com a dimensão das futuras gerações. Há também a preocupação com a destruição da natureza e com a sua vulnerabilidade, dita *en passant*, a qual é coextensiva ao próprio ser humano, numa arrojada ligação ética em que, se não respeitada e protegida, colocará em risco primeiro a nós mesmos. Essa perspectiva, somada às demais citadas acima, devem ser compatibilizadas no novo conceito de responsabilidade como quadro racional e com validade universal compatível com os códigos éticos pré-existentes, especialmente os direitos humanos proclamados em 1948 (Jonas, 2005b, p. 24)

Portanto, há duas motivações que levaram Jonas a escrever sobre a ética da responsabilidade: primeiro é o perigo real que a humanidade tecnológica se viu imersa por causa dessa nova ferramenta que ela mesma criou e, em segundo lugar, a necessidade da atualização da ética para que fosse voltada também para as gerações futuras e servisse assim de bússola para as políticas públicas que priorizassem a vida futura (Pommier, 2013, p. 127-128)

Se antes havia a certeza de que o ser humano não sofreria nenhuma ameaça de extinção ou que permaneceria gozando dos benefícios dos recursos naturais indefinidamente, na segunda metade do século XX tal certeza não mais se fez presente²⁸⁴. Isso fez a ética da responsabilidade jonasiana deslocar o agir humano do *hic et nunc* para as gerações futuras. Dito de outra forma, a relação da ética não mais seria o recíproco equitativo *qui pro quo* (“algo por algo”), mas sim uma relação de doação, de sacrifício, não recíproca, de desigualdade entre sujeito e objeto, em benefício das gerações futuras abstratamente concebidas, inclusive ontologicamente, onde estes possuem direitos mas não podem exercê-los sem a ajuda da geração atual, motivo pelo qual, o arquétipo pai e filho é o adequado para entender essa ética²⁸⁵.

Contudo, se por um lado Jonas se destacou como o primeiro filósofo a abordar o problema ambiental e os seus riscos em relação à transgeracionalidade, por outro há também um aspecto menos explorado e muito importante na sua ética. Trata-se da base de todo o seu entendimento nesse campo, ou seja, a visão integral que Jonas possui sobre o ser e que é desenvolvido em sua biologia filosófica, na sua segunda fase de pensamento, como uma

²⁸⁴ Sobre a crise no meio ambiente, vide ponto 1.6, 1º capítulo.

²⁸⁵ Contudo, Jonas adverte, a responsabilidade dos pais com os filhos não é a mesma que em relação às gerações futuras. A comparação é feita especialmente para evidenciar a fragilidade ontológica dessas gerações não nascidas e a relação assimétrica entre as partes com a necessidade de sacrifício dos seres presentes para preservar os futuros (Jonas, 1995a, p. 88-89)

proposta de uma nova ontologia. Sem esse ponto não há como justificar todas as outras características da sua ética da responsabilidade, especialmente a liberdade. E esse é o seu núcleo fundamental a ser debatido e serve como ponte entre a origem da alienação da *bios* em relação ao homem, causada pela gnose niilista, primeira fase do pensamento de Jonas, como vimos no segundo capítulo e parte do terceiro, e a possibilidade de um novo monismo ontológico do ser²⁸⁶, bem como a possibilidade ética de transformação responsável do mundo ao seu redor. Nós acrescentamos a isso a concretização do *cōnscīre aude* tanto pelo princípio da precaução como pelo conceito de desenvolvimento sustentável.

A explicação psíquica da *bios* que Jonas critica no pensamento dos modernos, a qual abordamos no primeiro capítulo, deve também se compatibilizar com essa nova ontologia de interação psicofísica do ser, fundamentando a ética da responsabilidade.

A leitura que Jonas faz para provocar essa integralidade é especulativa e de difícil compreensão, mas se a reputarmos como o ponto resolutivo do caminhar do seu pensamento, entenderemos a sua lógica e funcionalidade com maior plausibilidade.

Jonas apresenta essa virada, ou seja, a necessidade de visão integral do ser biológico, e nós avançamos em seu pensamento e apresentamos como inovação da presente pesquisa o alargamento dessa integridade psicofísica como forma de fundamentar a bioética ambiental e os mecanismos práticos de sua defesa que nós elegemos, quer sejam, o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável. Devemos também ressaltar que também defendemos a interconexão de todos os seres vivos através da vulnerabilidade que lhes é comum (Gilligan, 2003), a qual já apresentamos o seu esboço histórico no segundo capítulo, no ponto 2.2.

4.2.2 A integridade psicofísica na ética de Jonas

Na obra *Macht order Ohmacht der Subjektivität? Das Leib-Seele-Problem im Vorfeld des Prinzips Verantwortung* (“Poder ou impotência da subjetividade? O problema mente-corpo antes do princípio da responsabilidade”), (Jonas, 1981; 2005b), Jonas aprofunda no tema da integridade psicofísica, ou seja, do monismo *da* e *na* diferença do ser e a relação com o seu meio.

²⁸⁶ Especificamente o “[...] penser l’unité de la différence et dans la différence” (Pommier, 2013, p. 195, itálico no original), que citamos na introdução.

Originalmente houve uma versão nuclear da obra em 1976 sobre a refutação ao epifenomenalismo e publicada em um volume intitulado *Philosophical Dimensions of the Neuro-medical Sciences*. Contudo, Jonas expandiu o argumento inicial e, em 1977, a partir das conversas com o matemático Kurt Friedrichs, acrescentou mais comentários ao argumento central com a possibilidade de integração psicofísica a partir da noção de causalidade na mecânica quântica em comparação à clássica (Jonas, 2005a, p. 52).

A obra era para ser publicada entre os capítulos 3º e 4º da obra de 1979 do *Princípio Responsabilidade* (Jonas, 1995a). Por que ali? É que nesses capítulos citados Jonas discute os fins e a posição do ser (cap. 3º) e a sua relação com a teoria da responsabilidade (cap. 4º). Posteriormente, em 1987, o mesmo texto foi publicado novamente em alemão com o título mais curto: *Macht oder Ohnmacht der Subjektivität* (“Poder ou impotência da subjetividade”), (Jonas, 1987c). A tradução mais completa para o inglês veio como parte do livro de Jonas *The Imperative of Responsibility. In Search of an Ethics for the Technological Age*. Ele foi incluído como apêndice ao capítulo III da referida obra e recebeu o título *Impotence or Power of Subjectivity. A Reappraisal of the Psychophysical Problem* (Jonas, 1984, p. 205-231).

Essa integridade já tinha sido abordada *in genere* quando Jonas dissecou sobre o monismo da *bios* e critica o dualismo cartesiano que separa a *res cogitans* da *res extensa* quando ele escreve sobre a biologia filosófica (Jonas, 2001b; 2001c). Contudo, existe uma necessidade de definirmos como é efetuado esse monismo ético jonasiano, ou seja, como ocorre a visão integral do ser humano levando-se em conta a sua liberdade para optar por uma ética que responda aos parâmetros de balizamento para suas ações dentro da tecnologia.

Com efeito, Jonas (2005b) parte do seguinte argumento central: a ética da responsabilidade somente pode ser exercida por quem possui liberdade de agir. Esta, por seu turno, somente ocorrerá em plenitude se houver a possibilidade do espírito poder interagir com a matéria, formando assim a integridade psicofísica.

Jonas revela que a motivação para escrever o texto veio quando lutou contra o nazismo e, longe da biblioteca, examinou factualmente que tanto o idealismo alemão em Heidegger quanto a fenomenologia de Husserl não foram suficientes para compreender a extensão toda do agir ético do ser:

Esta oportunidade apresentou-se durante a Segunda Guerra Mundial quando, sob as bandeiras como soldado, fui jogado de minhas pesquisas históricas, para o que se pode pensar sem livro ou biblioteca, já que sempre o carregamos. Talvez o que me ajudou nesta nova reflexão tenha sido justamente a exposição física ao perigo através da qual o destino do corpo se destaca e a sua mutilação se torna o principal medo. De qualquer forma, os meus olhos abriram-se completamente para o preconceito idealista da tradição filosófica e vi como o dualismo latente, que constituiu o legado milenar,

encontrou a sua refutação no organismo cujo modo de ser compartilhamos com toda a vida. Foi, portanto, a compreensão ontológica desse organismo que pareceu ser capaz de preencher a lacuna onde a autocompreensão da alma e a ciência da natureza estavam separadas uma da outra. Este me pareceu ser o objetivo da filosofia do organismo ou de uma biologia filosófica. E esse foi o meu programa para os anos do pós-guerra (Jonas, 1988b, TN, p. 22-23).²⁸⁷

Desta forma, foi o propósito de superação desse dualismo do pensamento ocidental de sua época e que impulsionou Jonas a se interessar pela biologia, a física e a matemática. Essa virada de chave em seu pensamento completou-se quando ele mudou para o Canadá, chegando em Montreal em 1949, após a criação do Estado de Israel e, através de uma bolsa da Lady-Davis-Foundation foi professor em várias instituições canadenses até 1955, quando então passou a residir nos Estados Unidos (Jonas, 2005b, p. 53).

Vale frisar que Jonas busca essa ontologia na integralidade psicofísico do ser desde a sua primeira obra sobre a gnose, ou seja, desde os contatos acadêmicos com os seus professores Heidegger e Bultmann. No primeiro caso, Jonas faz uma exegese do *Dasein* a partir da preocupação (*sorge*) do ser que, apesar de estar alheio ao mundo, quer inserir-se nele, no próprio *Dasein*, portanto. Essa separação entre o ser e o mundo gera medo, angústia e uma necessidade de optar entre continuar alheio ou inserir-se nos acontecimentos cotidianos, em um existir verdadeiro e consciente de sua própria morte (Heidegger, 1967, p. 57-58).

No caso de Bultmann não foi diferente, posto que Jonas empregou vários elementos existencialistas do *Dasein* na exegese do Novo Testamento. Ademais, foi depois de um seminário de Bultmann que Jonas decidiu escrever em 1924 sobre a gnose dos primeiros séculos do cristianismo como objeto de sua pesquisa no doutorado em Marbourg, Alemanha²⁸⁸.

Jonas, então, enxerga criticamente o existencialismo pelas lentes da gnose, inclusive na análise do dualismo cartesiano (*soma e psyche*) que justificou a separação do homem em relação à natureza.²⁸⁹ Contudo, não é apenas o dualismo filosófico entre corpo e alma que implica ou

²⁸⁷ “Cette occasion se présente durant la seconde guerre mondiale lorsque, sous les drapeaux, je fus renvoyé de mes recherches historiques vers ce que l’on peut penser sans livre ni bibliothèque, car on le porte toujours en soi. Peut-être que ce qui m’a aidé dans cette réflexion nouvelle fut justement l’exposition physique par laquelle le destin du corps se met en évidence et sa détérioration devient la peur principale. En tous cas, mes yeux se dessillèrent complètement sur le préjugé idéaliste de la tradition philosophique et je vis combien le dualisme larvé qui en constituant le legs millénaire trouvait sa réfutation dans l’organisme dont nous partageons le mode d’être avec tout ce qui est vivant. C’était donc la compréhension ontologique de ce dernier qui semblait pouvoir combler la faille où se tenaient séparées l’une de l’autre l’auto-compréhension de l’âme et la science de la nature. Tel m’apparut le but de la philosophie de l’organisme ou d’une biologie philosophique. Et ce fut là mon programme pour les années d’après-guerre”.

²⁸⁸ Vide ponto 2.4, 2º capítulo. Importante destacar que Jonas fez uma “desontologização” do dogma e expôs que tanto o *Dasein* quanto o mito são testemunhos de uma determinada época histórica e que, portanto, precisa ser confrontado com novas hermenêuticas e pela ética (Jonas, 1930). Vide também o ponto 1.2, 1º capítulo.

²⁸⁹ Acresce-se também que, com a queda do *kosmos* grego, o mundo se torna satanizado, obscuro, o homem passa a ser um alienígena, tal como o gnosticismo propõe. Ademais, além do corpo (*soma*) e da alma (*psyche*) há o

reclama essa alienação do ser humano em relação ao mundo que o rodeia. São as ciências naturais modernas que também acabam monopolizando toda pesquisa científica e contribuem para forjar esta ideia de um universo infinito, newtoniano, regido por suas próprias leis, sem uma finalidade reconhecível para o homem, sem hierarquias, isento de valores e motivações. O próprio conceito de natureza, como vimos²⁹⁰, tornou-se manipulável em seu núcleo teórico, transformando em fonte de investigação declaradamente neutra e distante do homem. Por outro lado, a ideia de apropriação sobre a natureza na modernidade vai muito além do conceito como temos hoje. Assim, há a possessão, no sentido proposto por Descartes, deriva da missão dada por Deus no livro de Gênesis de dominar a terra e fazer bom uso dela como uma espécie de administrador e não a rejeitar arbitrariamente (Jonas, 2002; 2005b, p. 21; 2010b, p. 46-82).

Catherine e Raphaël (1997, p. 60) atribuem a essa filosofia natural da modernidade a racionalidade que a sua ciência atribui à natureza, com elementos da sua ética pré-física em oposição aos da antiguidade. Assim, houve a passagem do universo fechado da cosmologia grega ao infinito e desconhecido com Copérnico, Galileu e Newton.

Koyré, igualmente, define essa passagem em dois pontos fundamentais:

a) a destruição do mundo concebido como um todo finito e bem ordenado, no qual a estrutura espacial encarnava uma hierarquia de valor e perfeição, um mundo em que “acima” a pesada e opaca Terra, centro da região sublunar da mudança e da corrupção, “se elevam” as esferas celestes de astros imponderáveis, incorruptíveis e luminosos e a substituição desta por um Universo indefinido, e até infinito, não mais compreendendo nenhuma hierarquia natural e unido apenas pela identidade das leis que o governam em todas as suas partes, bem como a dos seus componentes últimos colocados, todos, no mesmo nível ontológico; e b) a substituição da concepção aristotélica de espaço, conjunto diferenciado de lugares intramundanos, pela do espaço da geometria euclidiana – extensão homogênea e necessariamente infinita – agora considerado idêntico, em sua estrutura, com a realidade espacial do Universo²⁹¹ (Koyré, 1973, TN, p. 11, destaques no original).

pneuma que representa o espírito do homem que vem de outro lugar. Em outras palavras, houve uma troca do otimismo cósmico clássico pelo pessimismo gnóstico que Jonas chama de “niilismo cósmico” (Jonas, 1963). Vide também pontos 2.4, segundo capítulo e 3.2.1. terceiro capítulo.

²⁹⁰ Vide tópico 1.6, 1º capítulo.

²⁹¹ « a) la destruction du monde conçu comme un tout fini et bien ordonné, dans lequel la structure spatiale incarnait une hiérarchie de valeur et de perfection, monde dans lequel « au-dessus » de la Terre lourde et opaque, centre de la région sublunaire du changement et de la corruption, s' « élevaient » les sphères célestes des astres impondérables, incorruptibles et lumineux, et la substitution à celui-ci d'un Univers indéfini, et même infini, ne comportant plus aucune hiérarchie naturelle et uni seulement par l'identité des lois qui le régissent dans toutes ses parties, ainsi que par celle de ses composants ultimes placés, tous, au même niveau ontologique; et b) le remplacement de la conception aristotélicienne de l'espace, ensemble différencié de lieux intramondains, par celle de l'espace de la géométrie euclidienne - extension homogène et nécessairement infinie - désormais considéré comme identique, en sa structure, avec l'espace réel de l'Univers. » É importante ressaltar que a filosofia da natureza empreendida pelo pensamento moderno, em primeiro lugar, limitava-se aos filósofos e não necessariamente aos cientistas, que não tinham compromisso moral claro em suas pesquisas. Em segundo lugar, buscou-se nela uma unidade de conhecimento por meio da matematização dos experimentos. Terceiro, há um processo de julgar suas suposições como se fosse um júri onde ele é formado por pessoas selecionadas, totalmente isoladas da sociedade (Larrère; Larrère, 1997)

Diante todas essas críticas, Jonas então propõe uma visão de integridade psicofísica que não despreza totalmente o modelo científico da modernidade, mas sim a sua epistemologia do epifenomenalismo. Sem o modelo apresentado por Jonas, não se pode compreender corretamente a sua ética da responsabilidade.

Em suma, ele realiza uma interpretação ontológica do organismo para pensar a sua unidade *na e da* diferença, como dissemos acima. Isso começa pelo seu metabolismo que vai crescendo em complexidade até alcançar o ser humano dotado de liberdade. Essa visão integral do ser é inovadora e consegue juntar dois aspectos até então separados pelo dualismo: a descrição do ser com a sua realidade biológica fundada no metabolismo e a liberdade desse ser que permeia uma dialética entre a sua necessidade fisiológica e a sua liberdade, a qual, nos seres humanos se torna o exercício da moralidade através da linguagem (Jonas, 2005b, p. 50-51).²⁹²

Afinal, como Jonas busca essa ontologia na integralidade psicofísico do ser e onde ela se relaciona em nossa pesquisa?

Inicialmente devemos ressaltar que a sua abordagem mais incisiva sobre o tema veio numa proposta de ontologia na obra sobre a biologia filosófica, na segunda fase do seu pensamento (Jonas, 2001b; 2001c). Contudo, Jonas propõe mais um monismo que combata o epifenomenalismo que propriamente a delimitação de um novo conceito de ontologia²⁹³. Assim, as estruturas básicas da sua ontologia, na verdade, são as suas críticas contra o dualismo e a consequente separação do homem em relação à natureza. Não que Jonas proponha um panvitalismo, mas sim a necessidade de visão integral do homem e de todos os seres vivos.

Ele não chega a explicar como isso ocorre, ou seja, como se daria factualmente essa visão integral do ser humano. E é nesse ponto que a nossa pesquisa avança em relação ao seu pensamento. Por outro lado, a demonstração da sua ontologia sobre uma visão integral do ser biológico, ou uma integridade psicofísica, se prende aos aspectos biológicos dos seres vivos, vistos em camadas, das mais simples às mais complexas, nesta ordem: metabolismo, movimento e apetite, sensação e percepção, imaginação, arte e conceito (Jonas, 2001 b, p. 14).

A nossa proposta evolui nessa abordagem e acrescenta a vulnerabilidade como elemento chave que justifica uma conexão entre os seres e permite a aplicação do princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável.²⁹⁴ Assim, apesar da ontologia jonasiana não ser

²⁹² O conceito de liberdade a que Jonas se refere é a clássica, o livre arbítrio, ou seja, a capacidade racional de escolher entre o bem e o mal, *zoon lógon échon* (Jonas, 2005a, p. 60).

²⁹³ Vide capítulo 2, tópico 2.4.

²⁹⁴ Jonas cita a palavra “vulnerabilidade” em sua ética da responsabilidade várias vezes e destinou um tópico específico sobre o tema no capítulo I (Jonas, 1995 a, p. 31-32). Há também referências em várias outras passagens de sua produção. Contudo, a sua abordagem é ligada à sua proposta ontológica sobre o metabolismo e não conecta

totalmente acabada, dela aproveitamos a integralidade psicofísica do ser em sua própria defesa ambiental, como doravante demonstraremos. Podemos entender essa integridade como um monismo do ser onde a vulnerabilidade é o critério que não somente conecta, mas também o coloca o viver *na* e *da* diferença entre todos os seres.

4.3 A integridade psicofísica na ética de Jonas e a bioética ambiental

Para entendermos corretamente a integridade psicofísica que Jonas defende precisamos lembrar a passagem do *homo pictor* para o *homo faber* que ele aborda. O primeiro é apresentado por Jonas na segunda fase do seu pensamento, ou seja, na biologia filosófica. Nessa oportunidade ele apresenta o ser humano como criador de imagens e símbolos, os quais representam o seu momento de dominação dos recursos naturais e da construção da sua própria tumba, da sua soteriologia pela tecnologia, em outras palavras (Jonas, 2005a, p.59-82). Já o segundo, o *homo faber* jonasiano, é tocado pelos horrores da segunda guerra como ele declarou acima. Assim, é a representação de uma humanidade frustrada tanto com o idealismo como com o materialismo, surgindo daí a necessidade urgente de uma ética que superasse o dualismo e que fosse não somente universalizada para a preservação do planeta como também das futuras gerações. Esta nova ética é baseada no sacrifício parental, na assimetria da responsabilidade e deve ser palpável, crível, sem as generalizações não factíveis do biocentrismo puro, como vimos no capítulo segundo.

Assim, a preocupação de Jonas foi a partir da necessidade de uma ética universalizada com as potencialidades do agir humano nas novas tecnologias e seus efeitos sobre a natureza. Desse marco conceitual de Jonas, defendemos que os valores éticos desenvolvidos por este pensador²⁹⁵ se articulam no que hoje denominamos de bioética ambiental, embora ele não utilizou especificamente esse termo em nenhum momento. Sob qualquer aspecto, o seu pensamento dá ensejo a duas ferramentas fundamentais nesse propósito, a saber, o desenvolvimento sustentável e o princípio da precaução.

Com efeito, a ética da responsabilidade de Jonas que, pelas suas características, podemos chamar de ética sacrificial parental, não pode dispensar a integridade psicofísica do ser humano e a sua relação com o meio ambiente.

os seres vivos como faz a ética do *care* em Carol Giulligan, motivo pelo qual, optei por apresentar o conceito de vulnerabilidade desta última (Tibaldeo, 2023).

²⁹⁵ Vide acima ponto 4.2.1.

4.3.1 Características de aproximação

Vimos que a bioética ambiental é conceituada como um conjunto de princípios morais aplicados na relação do ser humano entre si e com o ambiente, considerando este último como sujeito de relevância moral.²⁹⁶

Já a integridade psicofísica de Jonas parte do desafio enfrentado por ele de superar a visão que o espírito seria impotente frente a matéria e, conseqüentemente, traçar uma “porosidade da ciência” onde aquele pudesse entrar e influenciar a matéria.²⁹⁷ Essa sua provocação tem por base a seguinte lógica: se a matéria, a natureza por exemplo, não é influenciada pelo espírito humano, este não poderia ter a responsabilidade ao destruí-la e aquela não poderia ter alguma relevância moral.

Em outras palavras, o que Jonas questiona primeiro nessa obra (Jonas, 2005b) é o chamado “argumento da incompatibilidade”, que afirma não haver interferências no mundo físico que já não sejam justificadas por suas próprias leis. Os sentimentos e desejos humanos, por outro lado, não passariam de mera aparência sem qualquer outro objetivo prático. Contra esse argumento, Jonas faz um mero exercício de lógica: o fato da natureza ter leis não significa a sua redução aos modelos puramente matemáticos e geométricos, bem como a impossibilidade de interferência em sua matéria (Jonas, 2005b, p. 83-88)

Depois ele contrapõe o epifenomenalismo: a ideia que somente a matéria gera matéria.²⁹⁸ Jonas alega que essa corrente não explicaria a existência da alma e a sua não sujeição às leis da causalidade, bem como a teoria criaria uma impossibilidade do pensamento, já que este último não teria uma causalidade física. Por último ele ainda argumenta que se o físico gera o físico, chegaríamos à necessidade de explicar a sua criação, que necessariamente não poderia ser físico a não ser que optemos por explicações metafísicas que contrariam evidentemente a proposta inicial. Desta forma, a própria natureza em seu conceito material de conservação e

²⁹⁶ Vide ponto 2.3, 2º capítulo.

²⁹⁷ Embora a questão esteja já superada pela teoria de Hempel como dissemos, Jonas aponta que o lema de meados do século XIX *ignoramos et ignorabimus* sobre a recusa da ciência em aceitar a influência da psique sobre os fenômenos físicos representou uma das faces do dualismo na relação corpo e alma ou também matéria e sua substância ou, ainda, fenômenos físicos e a criação deles. Du Bois-Reymond, um filósofo e neurocientista do século XIX, foi quem criou esse aforisma em seu artigo *Über die Grenzen des Naturerkennens* (“Sobre os limites do conhecimento natural”) publicado no Congress of German Scientists and Physicians em Leipzig em 14 de agosto de 1872 (Finkelstein, 2013, p. 265; Bunge, 1991, p. 516)

²⁹⁸ Mesmo quando se trata de intenção sobre determinada ação, aquele impulso seria somente uma aparência sobre as reações neuro cerebrais que são físicas, em última análise (Jonas, 2005b, p. 99).

transferência de energia estaria prejudicada, já que do nada, nada se cria e a tese do epifenomenalismo seria um “[...] suicídio da razão”²⁹⁹ (Jonas, 2005b, p. 115, TN, p. 90-114).

Jonas então propõe o estudo sobre o “[...] o status da *subjetividade* na estrutura integral da realidade, ou seja (um paradoxo apenas na aparência), o da sua posição *objetiva* no ser” (Jonas, 2005b, TN, p. 80).³⁰⁰

Mas como integrar um novo panorama ontológico dos organismos interconectados pela vulnerabilidade com a ética da responsabilidade inclusive numa perspectiva futura dentro de uma filosofia aberta ao meio ambiente e a tanto outros saberes, como a matemática, a física e a biologia?

A primeira pista seguida por Jonas foi definir essa possibilidade de integridade como parte da sua antropologia filosófica em que se confia ao homem real, metabólico, concreto, livre, sujeito moral do presente e do futuro, a responsabilidade de mudar o seu agir na exploração dos recursos naturais (matéria) para fins de preservar a integridade das gerações futuras a partir do padrão ético parental do sacrifício e da não reciprocidade:

Nisto reside o vício fundamental de toda a ontologia do ainda-não-ser e do primado da esperança de que nela se baseia. A verdade simples, nem estimulante e nem avassaladora, mas que exige uma obediência respeitosa, é que o “homem autêntico” sempre existiu – com os seus altos e baixos, a sua grandeza e a sua miséria, a sua felicidade e os seus tormentos, a sua justificação e a sua culpa – em suma, em toda a sua *ambivalência* que dele é inseparável. Querer aboli-la significa querer abolir o homem com o carácter insondável da sua liberdade (Jonas, 1995a, TN, p. 410, destaques no original).³⁰¹

Um outro traço que caracteriza a ética jonasiana dentro da sua visão integralista psicofísica é ele considerar aquela primeira como um dever de responsabilidade de natureza ontológica ou metafísica e não deontológico. Obviamente que Jonas aqui também deseja estender a deontologia kantiana para a responsabilidade ao ponto de mudá-la de categoria (Jonas, 1995a, p. 39-42)³⁰². Assim, quando ele propõe uma ética voltada para o futuro, para o

²⁹⁹ “[...] suicide de la raison.”

³⁰⁰ “[...] estatus de la *subjetividad* en la estructura íntegra de la realidad, es decir (una paradoja sólo en apariencia), aquella acerca de su posición *objetiva* en el ser.”

³⁰¹ “En cela réside le vice fondamental de toute l’ontologie du pas-encore-êre et du primat de l’espérance qui est fondé sur elle. La vérité toute simple, ni exaltante ni accablante, mais qui réclame toutefois une obéissance respectueuse, est que “l’homme authentique” existe depuis toujours – avec ses hauts et ses bas, sa grandeur et sa misère, son bonheur et ses tourments, sa justification et sa culpabilité – bref, dans toute son *ambivalence* qui est inséparable de lui. La vouloir abolir elle-même veut dire vouloir abolir l’homme avec le caractère insondable de sa liberté. » Jonas aqui critica o « Princípio Esperança » de Bloch sobre a espera do homem utópico. Vide ponto 2.7 do 2º capítulo.

³⁰² Inclusive se formos analisar o que seria imperativo para Kant como um dever categórico baseado somente na razão validada universalmente e que tem um fim em si mesmo no dever, não poderíamos afirmar que os ditos por Jonas, como o não direito ao suicídio pela humanidade, não seriam propriamente considerados um imperativo categórico já que um dos seus primados é criticar o dualismo que separou o *res cogitans* da *res extensa*. Soma-se

“clamor mudo”, como já destacamos (Jonas, 1995a, p. 35)³⁰³, ele se refere à integralidade do homem, como um ser dotado de metabolismo, livremente responsável consigo e com as futuras gerações. Ademais, pelo contexto histórico a que ele esteve submetido com a segunda guerra e a posterior explosão da crise ambiental, a responsabilidade foi acentuada em maior grau em seu pensamento se comparada ao dever.

Jonas então afirma:

*A lei como tal não pode ser causa e nem objeto de respeito; mas o ser, reconhecido na sua plenitude ou numa das suas manifestações individuais, assim que encontra uma capacidade de percepção que não é estreitada pelo egoísmo, nem turvada pela estupidez, pode muito bem despertar respeito – e pode através da afeição do nosso sentimento resgatar a lei moral que de outra forma não teria força, aquela lei que ordena que nosso próprio ser satisfaça a reivindicação imanente de ser (Jonas, 1995a, p. 178).*³⁰⁴

Os pontos que aproximam o conceito de integridade psicofísica e a bioética ambiental são, especialmente, a preocupação com as gerações futuras e com o planeta como um todo, toda a biosfera que é conectada pela vulnerabilidade dos seres em geral, como defendemos. Mas não somente isso, com o poder cumulativo humano de transformar a natureza e tornar a sua vulnerabilidade um risco ambiental progressivo coloca em perigo não somente ela, mas também o próprio homem: “A natureza como objeto da responsabilidade humana é certamente algo novo sobre o qual a teoria ética precisa refletir” (Jonas, 1995a, p. 31-32)³⁰⁵. Assim, o interacionismo entre a ética da responsabilidade como intenção e a necessidade concreta de preservação da Natureza presente e futura leva Jonas a refutar o epifenomenalismo nessa obra.

Já que somos a natureza que se defende (Larrère; Larrère, 1997), acrescentamos que esse vínculo entre os seres vivos pela vulnerabilidade provoca a necessidade de proteção do meio ambiente como um compromisso ético do homem consigo e com as futuras gerações, a qual tutela propomos concretamente pela aplicação do princípio da precaução e do conceito de desenvolvimento sustentável.

a isso a sua preocupação é com a geração futura pela aplicação da ética do sacrifício como na relação parental. Em outras palavras, enquanto para Kant a ação está próxima do dever, em Jonas ela está adjacente à responsabilidade (Kant, 2016a, p. 53, 79; 2009, p. 213 e 229)

³⁰³ Vide pontos 2.3, 2º capítulo e 3.3.1, 3º capítulo.

³⁰⁴ « La loi en tant que telle ne peut être ni la cause ni l’objet du respect; mais l’être, reconnu dans sa plénitude ou dans une de ses manifestations individuelles, dès lors qu’il rencontre une capacité de perception qui n’est pas rétrécie par l’égoïsme, ni brouillée par l’abrutissement, peut bien susciter du respect – et il peut par l’affection de notre sentiment secourir la loi morale qui sinon serait sans force, cette loi qui commande que notre propre être satisfasse la revendication immanente de l’étant. »

³⁰⁵ “La nature en tant qu’objet de la responsabilité humaine est certainement une nouveauté à laquelle la théorie éthique doit réfléchir.”

A fim de justificar a integridade psicofísica, Jonas propõe o modelo especulativo da figura do cone colocado invertido sobre o solo e equilibrando-se somente pelo seu vértice (Jonas, 2005b, p. 115-131). Sob qualquer pequeno impulso o cone cairá pela ação da gravidade e, com o choque no solo, poderemos observar a sua resiliência, aceleração etc. Contudo, mesmo todo esse conjunto de leis não são suficientes para anteciper a direção e o princípio da queda, já que estas dependerão de quem a provocar, ou seja, do desencadeamento psíquico intencionalmente livre, não aleatório ou indeterminado se comparado com a Natureza e suas leis. Por outro lado, o direcionamento que é dado ao cone sofre influência da percepção e sensibilidade que o agente possui em relação ao seu meio. A esse caráter Jonas chama de “dupla natureza passiva-ativa do psíquico” e conclui que “[...] há uma parede porosa, além da qual se abre outra dimensão e através da qual ocorre uma osmose nos dois sentidos, priorizando aquilo que vem do físico³⁰⁶ (Jonas, 2005b, p. 124, TN).

Assim ele declara que:

Numa perspectiva ontológica é importante notar que o “além” do muro não é uma terra de ninguém, onde se pode manter o que é seu e perder-se como num reino dos espíritos, mas sim porque só se vive alimentando-se continuamente do físico e restitui a este o que passou entre ambos devido à sua transformação, bem como pertence, como ele, ao *mesmo e único ser*, somente com um nexos essencialmente diferente de elementos substancialmente diferentes dentro da sua própria dimensão³⁰⁷(Jonas, 2005b, TN, p. 127, destaques no original).

Jonas então responde à questão inicial de inserção ontológica à da sua ética da responsabilidade pelo necessário reconhecimento de existência tanto da interação psicofísica, “além muro”, como a dependência desse processo entre o ser humano e o meio físico, no nosso caso, o meio ambiente. À soma disso, podemos afirmar que a bioética ambiental se completa em seu movimento e conceito dessa integração como a responsabilização do ser humano para com o seu meio, consigo e com as gerações futuras.

A metáfora do cone aplica-se para a física de Newton. Mas poderíamos aceitar a mesma interação psicofísica também dentro da mecânica quântica? Ou seja, a física quântica, quando trouxe uma incerteza sobre a unicidade causal do fenômeno, poderia criar uma lacuna aparente de justificação no problema psicofísico de Jonas? (Jonas, 2005b, p. 140-141) Jonas apresenta

³⁰⁶ “[...] existe una pared porosa, allende la cual se abre otra dimensión y a través de la cual tiene lugar una ósmosis en ambos os sentidos, con prioridad de la que procede de lo físico.”

³⁰⁷ Desde una perspectiva ontológica es importante notar que el “allende” la pared no es tierra de nadie, donde conservar lo suyo para sí y perderse como en un reino de los espíritus, sino que, como sólo vive de alimentarse continuamente de lo físico, restituye a éste lo que ha pasado por entre ambos debido a su transformación y pertenece, como él, al *mismo y único ser*, sólo que con un nexos esencialmente distinto de elementos sustancialmente diferentes en el seno de su dimensión propia.

três argumentos sobre a incerteza da causalidade uníssona na física quântica: a) é impossível medir simultaneamente todos os índices e, após, reproduzi-los em medições posteriores; b) uma medição precisa é a transformação da realidade; c) há alguns sistemas que não permitem serem aferidos simultaneamente, que são incompatíveis. Tudo isso leva a crer que um determinismo causal unívoco é impossível (Jonas, 2005b, p. 141)

Segundo o próprio Jonas a resposta seria não. Isso porque ele apresenta o argumento do “gato de Schrödinger”³⁰⁸, ou seja, do gato “vivomorto”, que podemos definir como uma superposição ou entrelaçamento quântico: quanto mais se aumentam os casos particulares sobre a mesma circunstância do fenômeno microscópico, maior é a probabilidade da previsibilidade macroscópica (gato vivo ou morto), mesmo havendo uma extra lógica de regras a nível microscópica, ou seja, o senso comum. Erwin Schrödinger parte da teoria de Louis de Broglie de 1923 quando descreveu uma onda associada com um elétron livre ao redor de um elétron de hidrogênio. Schrödinger então estendeu essa ideia a uma fórmula sobre a função de uma onda movendo em potencial e tornando (somente) plausível o resultado do sistema. A sua equação é considerada como um contraste da segunda lei de Newton ($F=m.a$) que prevê exatamente como o sistema estará a partir do valor das variáveis iniciais (massa e aceleração). Isso porque na mecânica quântica leva-se em conta o tempo de evolução da onda quanto ao dualismo com a partícula, algo totalmente novo no século XX (McGrath, 1980; Weinberg, 2021, p. 129-130).

Essa previsibilidade do sistema, embora ainda imatura muitas vezes para se ter uma hipótese segura, afasta a possibilidade do “argumento da incompatibilidade” e do epifenomenalismo que citamos acima:

É claro (como salientou o professor Friedrichs) que este “poderia” não *explica* de modo algum *como* serviria a si mesmo, isto é, o curso de uma interferência do espírito na matéria ou de uma transação entre ambos (“em tudo isto não há teoria a *respeito*”); mas *remove* o preconceito axiomáticamente sancionado de que toda a ideia de tal relação causal seria inaceitável para a teoria física e que, portanto, sua incidência (independentemente de como a descreva) *per se* deveria sempre ser refutada. Em outras palavras, enfraquece o “argumento da incompatibilidade” no problema psicofísico e com ele o veto peremptório estabelecido pelo materialismo³⁰⁹ (Jonas, 2005b, p. 157, TN, destaques no original).

³⁰⁸ Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger foi um físico ganhador do prêmio Nobel em 1933 por ter criado uma equação, que leva o seu nome, onde demonstra a evolução de uma onda e a sua indeterminação macroscópica na mecânica quântica.

³⁰⁹ Claro está (así lo señalaba el profesor Friedrichs) que ese “podría” no *explica* en absoluto *cómo* se serviría a sí misma, es decir, el curso de una injerencia del espíritu sobre la materia o una transacción entre ambos (“en todo ello no hay teoría alguna *al respecto*”); pero *remueve* el prejuicio axiomáticamente sancionado según el cual la idea entera de una relación causal de este tenor sería inaceptable para la teoría física y que, por lo tanto, su incidencia (independentemente de cómo se describa) *per se* debería ser siempre desmentida. En otras palabras, debilita el “argumento de la incompatibilidad” en el problema psicofísico y con ello el veto perentorio que establece el materialismo.

Um outro exemplo pode esclarecer melhor esse problema.

O método *bulk* de sequenciamento da célula (SCS, sigla em inglês de “single cell sequencing”) emprega uma série de tecnologias para mapear o DNA e o RNA da célula de forma isolada. A sua aplicação é ampla e pode ajudar no estudo da cura do câncer. Contudo, sendo muito pequenas as amostras, elas possuem sinais celulares menos estáveis, o que dificulta a escolha da metodologia e a própria gestão dos dados pela ciência. Assim, sem a ajuda da filosofia, não há como reduzir esta incerteza e analisar corretamente esse microambiente e, por final, refazer a disposição espacial das células entre si com a sua dinâmica temporal (Wang; Navin, 2015)

Especificamente, o trabalho da filosofia na biologia nesse exemplo que reúne diversos campos da ciência (neurociência, carcinogênese, microbiologia, fisiologia etc.) é identificar os princípios epistemológicos subjacentes aos estudos biológicos auxiliando na metodologia do processamento dos dados alcançados e estruturá-los. Por exemplo, no conceito de “redução” quando se decompõe um fenômeno biológico de sistemas complexos pelo método SCS (Bich; Bechtel, 2021, p. 53; Bechtel; Richardson, 1993, p. xxxv e xxxvii).

A forma de como se manipula uma amostra ou se analisa um fenômeno que envolve seres vivos leva em conta várias questões da filosofia que ajudarão a delimitar a metodologia da pesquisa para torná-la a mais fidedigna possível:

Observamos que a evidência dos mecanismos propostos muitas vezes resulta de lesão experimental ou estimulação de partes do sistema sob investigação. Em outros casos, a evidência é resultado de danos acidentais. [...] Isto levanta uma série de questões filosóficas importantes. As investigações experimentais distinguem-se dos estudos observacionais porque envolvem manipulação ativa. Muitas vezes as manipulações são extremamente violentas para o sistema que está sendo investigado. Por exemplo, os estudos bioquímicos muitas vezes começam por quebrar a célula e homogeneizar o seu conteúdo. Da mesma forma, os estudos neurológicos podem começar pela desativação de vias bioquímicas ou neurológicas. O risco é que os resultados do experimento se devam mais à manipulação e às consequências inesperadas da manipulação do que às operações no mecanismo³¹⁰ (Bechtel; Richardson, 2008, TN, p. xxviii).

A necessária relação do ser com o meio físico reafirma a ideia da liberdade e da necessidade trazidos por Jonas, como vimos no terceiro capítulo³¹¹. Mas por outro lado, essa

³¹⁰ “We noted that the evidence for proposed mechanisms often results from experimentally lesioning or stimulating parts of the system under investigation. In other cases, the evidence is the result of accidental damage. [...] This raises a number of important philosophical issues. Experimental investigations are distinguished from observational studies in that they involve active manipulation. Often the manipulations are extremely violent to the system being investigated. For example, biochemical studies often begin by breaking apart the cell and homogenizing its contents. Similarly, neurological studies may begin by disabling biochemical or neurological pathways. The risk is that the results of the experiment may be due more to the manipulation and unexpected consequences of the manipulation than to operations in the mechanism.”

³¹¹ Item 3.4.

circunstância deve ser levada em conta no estudo desenvolvido pela ciência, mesmo porque a mecânica quântica demonstra razões suficientes para não se aceitar a unicidade causal. Desta forma, não há como deslegitimar a interação do ser com o meio formando uma integralidade psicofísica entre espírito e matéria, bem como entre a ética e a responsabilidade sobre os meios físicos.

O que Jonas afirmou nessa obra (Jonas, 2005b), em suma, é que a aceitação da porosidade da parede científica, ainda mais com a mecânica quântica, permite que filosofia penetre e torne as pesquisas mais genuínas em termos de probabilidade epistemológica e, como resultado, progride-se por não mais permanecer como uma mera reprodução de padrões do conhecimento, como eram os artesãos, e avance também a filosofia ao superar a concepção do epifenomenalismo e o “argumento da incompatibilidade” (Chang, 2004).

Transpondo para a nossa pesquisa, percebemos que essa porosidade da parece científica pode ser entendida com a sua incerteza que justifica a aplicação do princípio da precaução na defesa do meio ambiente. Assim, havendo a variável da *dubiez*, deve-se sempre optar pelo agir que ofereça maior proteção à natureza. Ademais, a aceitação dessa porosidade também possibilita a da vulnerabilidade que interconecta os seres vivos.

4.4 O *cōnscīre aude* aplicado na bioética ambiental

Vimos que Jonas mostra a possibilidade da integridade psicofísica pela negação do epifenomenalismo e do “argumento da incompatibilidade” e, conseqüentemente, a aceitação da influência do espiritual sobre a matéria. A concretização da intenção é, portanto, validada pela liberdade de exercê-la e alterar o seu meio ambiente. Sendo assim, havendo liberdade de mudar e explorar a natureza, haverá também, segundo Jonas, a ação ética responsável em relação à mesma. Nossa pesquisa aponta que essa visão integral do ser em relação à matéria e o seu entorno se adequa ao primado *cōnscīre aude* da bioética ambiental, ou seja, a Biosfera em que vivemos deve ser vista dentro de uma ação responsável na sua exploração para a preservação do homem presente e das gerações futuras.

A responsabilidade com as gerações futuras tendo como parâmetro a relação parental compõe a categoria inovadora da ética da responsabilidade em Jonas dentro da filosofia. Ela também justifica os horizontes éticos do desenvolvimento sustentável e do princípio da precaução.

Para melhor entender o alcance do *cōnscīre aude*, analisaremos agora esses dois instrumentos práticos ligados à ética da responsabilidade no pensamento de Hans Jonas

especialmente sobre um ponto filosófico paradigmático sobre a transgeracionalidade: até que ponto a geração atual está disposta a se sacrificar para garantir às gerações futuras senão condições melhores de vida ao menos as mesmas vividas pela contemporânea.

Um dos instrumentos que equilibra essa noção sobre o sacrifício das gerações presentes em favor das futuras é apresentado pelo desenvolvimento sustentável, como veremos. Neste ponto da pesquisa se pretende mostrar os nexos que vinculam a temática do desenvolvimento sustentável com a ética da responsabilidade de Jonas, tal e como até aqui viemos expondo. Para tanto iremos expor a seguir o conceito e contexto histórico de desenvolvimento sustentável e os desafios do desenvolvimento sustentável, para posteriormente estudarmos as relações entre as mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável e ética ambiental.

4.4.1 O conceito e o contexto histórico de desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável foi definido pela primeira vez em 1987 como “[...] o desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”³¹² (WCED, 1987, p. 43, TN).

Em primeiro lugar, devemos enfatizar que a justiça intergeracional parece ser um dos elementos desse conceito. A ideia de justiça intergeracional não é nova (Auerbach, 1995, p. 27-35; Lane, 2012) e as principais questões relativas a ela são as seguintes: a) como as pessoas atuais se posicionam, ou deveriam se posicionar, diante dos deveres com pessoas do passado e do futuro? b) que modelo de moralidade as pessoas deveriam seguir hoje nesta relação?; c) como interpretar e abordar as injustiças passadas sentidas pelos descendentes das vítimas?; d) como podemos definir moralmente o direito daqueles que ainda não existem?³¹³

O conceito de desenvolvimento sustentável começa como um dos ramos práticos da ética ambiental e se desenvolve no âmbito do Direito Internacional do Meio Ambiente (DIMA) (Janis, 1984; Nussbaum, 2019, p. 18-96; Kelsen, 1947) Por sua vez, o DIMA surgiu com a Convenção de Estocolmo de 1972 (United Nations, 1973), que foi o primeiro passo para a implementação de um plano de ação com aspectos de governança global no contexto ambiental, economia, direitos humanos e justiça social. Após esta convenção, ele lançou o Programa das

³¹² “[...] development that meets the needs of the presente without compromising the ability of future generations to meet their own needs”.

³¹³ Alguns filósofos que contribuíram para o conceito de justiça intergeracional foram: Hans Jonas (Jonas, 1992a), com o seu princípio responsabilidade como uma ética para o futuro; e os utilitaristas Sigwick (Sigwick, 1907, p. 411-417) et Ramsey (Ramsey, 1928, p. 63-65), bem como o neocontratualista John Rawls (Rawls, 1958; Rawls, 1999)

Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Fundamentalmente, a preocupação do PNUMA é o problema dos recursos naturais disponíveis, a sua renovação, a justiça social e a eficiência económica dos Estados³¹⁴ (Sachs, 2015; Mancebo, 2013, p. 14; Soares, 2001, p. 52-53, p. 60-61; Séroussi, 2012, p. 08; Acot, 2010, p. 37).

Em 1987 houve a publicação da obra *Our common future* (Nosso Futuro Comum) (WCED, 1987), também chamado de *Relatório Brundtland*, que serviu de preparação para a Convenção-Quadro sobre a Diversidade Biológica de 1992 (Rio/92) que define o desenvolvimento sustentável como citamos acima e acrescenta dois importantes conceitos: “[...] o conceito de “necessidades”, em particular as necessidades essenciais dos pobres do mundo, às quais deve ser dada prioridade absoluta; e a ideia de limitações impostas pelo estado da tecnologia e da organização social sobre a capacidade do ambiente de satisfazer as necessidades presentes e futuras”³¹⁵ (WCED, 1987, p. 43, TN, destaques no original).

Nós observamos que no *Relatório Brundtland* e dentro do conceito de desenvolvimento sustentável há três dimensões em destaque: questões sociais (redução da pobreza e segurança alimentar); o económico (produção, crescimento de bens e distribuição de riqueza); e ética ambiental (biodiversidade, recursos naturais e energia). A dimensão da ética ambiental une as duas primeiras (social e económica) e afirma que a distribuição da riqueza está diretamente ligada ao uso adequado dos recursos naturais e, conseqüentemente, à degradação do meio ambiente presente e para as gerações futuras, ou seja, à vida daqueles que ainda não têm uma existência individual, mas que já teria, como humanidade, direitos futuros garantidos³¹⁶ (Norton, 1995, p. 190; Mikkelsen *et al.*, 2007; Roe *et al.*, 2011).

³¹⁴ Há quatro obras principais que contribuíram para denunciar os problemas ambientais causados pelo homem: *Printemps silencieux* escrita pela jornalista e bióloga Rachel Carson (2009), publicada em 1962; *Avant que la nature meure. Pour que la nature vive*, escrita pelo Directeur du Muséum national d’Histoire naturelle de Paris, Jean Dorst (2012), publicada em 1965; *Limits To Growth* (Meadows, 1972), publicada em 1972 e o texto de Lynn White, publicado em 1967, *The historical roots of our ecological crisis* (White, 1967). Há igualmente numerosas publicações do Worldwatch Institute, fundado por Lester R. Brown, nos anos 1970, somente sobre o tema do desenvolvimento sustentável. Em 2017, o instituto encerrou as suas atividades (Brown, 1995).

³¹⁵ “[...] the concept of ‘needs’, in particular the essential needs of the world’s poor, to which overriding priority should be given; and the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment’s ability to meet presente and future needs”.

³¹⁶ Em 1964, a Assembléa Geral das Nações Unidas criou o UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (« Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento”), com base em Genebra. A UNCTAD foi uma consequência direta do processo conhecido como “Africanização das Nações Unidas”. Ela tinha uma posição anti-GATT e em 1974 publicou, pela Assembleia Geral das Nações Unidas, um novo conceito económico global, uma “nova ordem económica mundial”, ou seja, saindo do clássico GATT (igualdade, liberdade e reciprocidade), para liberdade no comércio internacional, mas com a luta pelo reconhecimento de uma desigualdade entre países ricos e países em desenvolvimento, a qual deve ser combatida. Assim, não mais se buscava uma reciprocidade estrita, mas sim uma relação com proporcionalidade entre países industrializados e países em desenvolvimento. O GATT durou de 1948 a 1993, quando foi substituído pela Organização Mundial do Comércio (OMC) (Soares, 2001, p. 37; UNCTAD, 2022)

O conceito de desenvolvimento sustentável presente no *Relatório Brundtland* representou o surgimento de novas e mais amplas áreas da ética ambiental, bem como reforçou certo consenso entre ambientalistas no campo pragmático (Norton, 1995, p. 187) Estava pronto para ser o tema da próxima conferência das Nações Unidas, na década de 1990, e, mais ainda, representava um elo entre as Conferências de Estocolmo de 1972 e a Conferência do Rio de 1992. Podemos ver essas dimensões sociais, econômicas, éticas e ambientais do conceito de desenvolvimento sustentável quando ele destaca os efeitos do subdesenvolvimento nos países em desenvolvimento sobre si mesmos e sobre os países industrializados (WCED, 1987, p. 44)

Assim, no momento do 20º aniversário da Conferência de Estocolmo, realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (UNCED – em inglês), chamado também como “Cúpula da Terra” ou Conferência do Rio/92. Ela foi impregnada pelos conceitos de « meio ambiente humano» e « a responsabilidade comum, mas diferenciada», aplicados pela ferramenta epistemológica do desenvolvimento sustentável, em particular no Princípio 7º. Esse planejamento passou a ser acompanhado pela Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (CSD – em inglês), órgão das Nações Unidas criado na época e subordinado ao Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC, em inglês) (Mancebo, 2013, p. 23; Soares, 2001, p. 77).

Para concluir esta seção, apresentaremos um quadro resumo de todas as principais conferências e reuniões das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável desde a Rio/92 (Mancebo, 2013, p. 23-24, Tabela 1, TN, há alguns acréscimos meus).

Tabela 01: conferências e reuniões das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável

	Eventos	Pontos chaves
1992	Rio de Janeiro, Cúpula da Terra, Eco-92, Rio-92 ou Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento.	Adoção de 2 500 recomendações e 27 princípios em que se baseia a Agenda 21. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Convenção-Quadro da Diversidade Biológica.
1994	Conferência internacional do Cairo.	Cúpula da população.
1995	Conferência internacional de Copenhague.	Cúpula social.
1995	Conferência internacional de Pequim.	Cúpula das mulheres.
1996	Conferência internacional sobre os assentamentos humanos em Istambul (Habitação 2)	Cúpula das cidades.
1997	Convenção de Quioto sobre o aquecimento global.	Protocolo de Quioto sobre as mudanças climáticas.

1997	New York, Assembleia Geral das Nações Unidas, revisão da implementação da Agenda 21.	Os resultados são mistos. Os chefes de Estados discordam sobre declaração conjunta.
2000	New York, Definição dos Objetivos do Milênio para o desenvolvimento (MDGs – em inglês).	Foram identificados 8 objetivos que abrangem os principais desafios para 2015: a redução da pobreza extrema e da mortalidade infantil, a luta contra várias epidemias, incluindo a AIDS, o acesso à educação, a igualdade de gênero e a aplicação do desenvolvimento sustentável.
2002	Joanesburgo, Cúpula da Terra, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.	As questões de equidade socioespacial e econômica, e o combate à pobreza, têm precedência sobre as questões ambientais que são estritamente ambientais. Poucas decisões concretas: fracasso relativo.
2005	Entrada em vigor do Protocolo de Quioto.	Os países industrializados devem reduzir suas emissões de gases de efeito estufa.
2008	New York, Reunião de alto nível sobre os Objetivos do Milênio pelo Desenvolvimento (MDGs).	Reunião das partes para acelerar os objetivos do MDGs 2015.
2009	Conferência Mundial do Clima de Copenhague (15 ^o COP) ³¹⁷	Negociação sobre o seguimento dado ao Protocolo de Quioto: insucesso relativo.
2010	Cúpula sobre os objetivos da MDGs visando a adoção de um plano mundial.	O anúncio de uma série de iniciativas para controlar a pobreza, a fome e as doenças. Como parte de um grande esforço para ampliar o progresso na saúde de mulheres e crianças, as partes prometeram mais de US\$ 40 bilhões em ajuda até 2015.

³¹⁷ COP é abreviação de “Conference of the Parties” (“Conferência entre as Partes”). São reuniões internacionais e periódicas para atualização e discussão de metas entre os que assinaram ou que são interessados sobre determinado tema que foi objeto de algum acordo multilateral iniciado geralmente com as conferências. Assim, podemos ter COP sobre as mudanças climáticas, cuja sua 28ª edição foi definida entre 30 e 12 de dezembro de 2023 em Dubai, nos Emirados Árabes. Essa COP teve origem como ideia com a Rio-92 quando gerou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, em inglês). Na sequência desta convenção, em 1995, na Conferência Internacional de Copenhague, foi oficialmente criada uma COP sobre o clima. Da mesma Rio-92 iniciou-se outra COP que cuida da biodiversidade. Conduto esta última se reúne a cada dois anos e a COP das mudanças climáticas se reúne anualmente. O termo “quadro” nas convenções significa que elas fixam parâmetros de políticas públicas a serem desenvolvidas e definidas nas futuras COPs. Em outras palavras, seria uma forma acordo internacional com uma estrutura normativa semelhante a um “guarda-chuva” para abrigar novas ações e metas futuras.

2012	Rio de Janeiro, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (UNCSD – em inglês), “Cúpula da Terra Rio + 20”.	Os temas desenvolvidos foram “economia verde” e “marco institucional para o desenvolvimento sustentável”. Não há acordo sobre esses temas, mas o lançamento de um processo que deve levar ao estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDGs – em inglês), pós-MDGs, após 2015.
2013	Evento especial do Presidente da Assembleia Geral sobre a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (MDGs).	Análise e revisão para a próxima reunião em 2015.
2015	New York, Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável.	Lançamento do “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas ³¹⁸ .

Fonte: desenvolvimento próprio.

O grande problema ligado à aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável nas organizações internacionais reside no debate na filosofia política entre multiculturalismo e universalismo. Assim, até que ponto um organismo internacional pode, para além dos pressupostos dos tratados internacionais, impor as medidas necessárias para preservar a vida e as gerações futuras. Que nível de sacrifício isso seria possível em realidades geopolíticas e

³¹⁸ Os 17 objetivos são: “(1) Erradicar a pobreza em todas as suas formas e em todo o mundo; (2) Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável; (3) Possibilitar uma vida saudável para todos e promover o bem-estar de todos em todas as idades; (4) Garantir educação equitativa, inclusiva e de qualidade e oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; (5) Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; (6) Garantir o acesso de todos a serviços de abastecimento de água e saneamento geridos de forma sustentável; (7) Garantir o acesso de todos a serviços energéticos acessíveis, fiáveis, sustentáveis e modernos; (8) Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos; (9) Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização sustentável inclusiva e fomentar a inovação; (10) Reduzir as desigualdades dentro e entre países; (11) Garantir que as cidades e os assentamentos humanos sejam inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; (12) Estabelecer padrões sustentáveis de consumo e produção; (13) Tomar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos* ; (14) Conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; (15) Proteger, restaurar e assegurar a utilização sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e inverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade; (16) Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, garantir o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis; (17) Reforçar os meios de execução e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável. * Reconhecendo que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, em inglês) é o principal mecanismo intergovernamental internacional para negociar a ação global sobre as mudanças climáticas” (United Nations, 1992, TN)

históricas tão diferentes e, sobretudo, tendo em conta o facto de dezenas de países não seguirem o modelo democrático ocidental? Isto é o que veremos a seguir.

4.4.1.1 Desafios do desenvolvimento sustentável

Os desafios atuais do desenvolvimento sustentável em termos de ética ambiental são, em primeiro lugar, como implementar a governança ambiental da Agenda 21, levando em conta os diversos obstáculos, a saber: a) o conceito tradicional de soberania do Estado³¹⁹; b) questões políticas e culturais locais; c) burocracia; d) pressões para implantação de indústrias; e) o cálculo para a implementação do projeto sustentável é baseado na dimensão do território e nas “pegadas ecológicas”³²⁰; f) a dificuldade de avaliar os projetos sustentáveis locais³²¹. Por sua vez, as fases de implementação do conceito de desenvolvimento sustentável são: a) a aproximação entre todos os atores envolvidos; (b) identificação de problemas e objetivos específicos; c) permitir a aplicação da legislação local; d) organizar um plano de ação; e) avaliação contínua³²² (Mancebo, 2013, p. 26-32).

O segundo desafio atual do desenvolvimento sustentável é saber com que tipo de desenvolvimento sustentável estamos lidando na prática: o fraco ou o forte. A distinção entre um e outro segue a lógica do seu próprio conceito, ou seja, o forte baseia-se na diferença entre capital natural (reservas naturais insubstituíveis) e capital construído (riqueza transformada), com o reconhecimento da impossibilidade de reparação de certos recursos naturais e, portanto, estes devem ser preservados.

³¹⁹ Princípio da “reserva de domínio” do Direito Internacional Público onde o Estado é soberano e não pode sofrer interferência de poder externo. As “poluições transfronteiriças” mudaram esse princípio: “Fundação Trail” em 1941 e “Lago Lanoux” em 1957 (Séroussi, 2012, p. 128; Maciel, 2013, p. 75)

³²⁰ “Pegadas ecológicas” é a superfície do solo e água necessários para manter indefinidamente uma população humana com um certo nível de vida. Essa ideia de compensação ambiental pelo cálculo das “pegadas ecológicas” se baseia na possibilidade de “sustentabilidade importada”, ou seja, o tamanho do território a partir do projeto da Agenda 21 é aumentado para que esses índices negativos sejam “dissolvidos”. Em outras palavras, se a “pegada ecológica” apresentar um índice alto, acrescenta-se mais território ao projeto e a variável será diminuída (Wackernagel *et al.*, 2009)

³²¹ Os problemas vão desde a falta de objetividade do avaliador, passando pelo conflito de interesses entre quem financia o projeto e seus beneficiários, excesso de burocracia para a formalização dos projetos, entre outros. Em 2001, as Nações Unidas desenvolveram um sistema de avaliação objectiva com 134 indicadores, que foram posteriormente reduzidos para 58 e, a Comunidade Europeia, os fixou para 40. O problema é que os indicadores devem ser “inculturados”, isto é, avaliar correctamente as necessidades locais. Contudo, como o financiamento é realizado pelo Banco Mundial e pelo FMI, a visão unilateral das “boas práticas” dos países ricos do Norte prevalece sobre as necessidades dos países pobres do Sul (Mancebo, 2013, p. 32)

³²² A dificuldade às vezes gera conflitos na sociedade. Um exemplo: em Calvià, Maiorca (Espanha), a população tem sofrido pressão do setor imobiliário. Como resultado, a Agenda 21 foi implementada sem a participação da indústria da construção (UNEP; ICLEI, 2003; Dodds, 2007)

A sustentabilidade fraca, por outro lado, é a crença na possibilidade de substituir ou restaurar todo e qualquer capital natural pela tecnologia. O mais importante para este modelo fraco é a manutenção da renda per capita, inclusive para as gerações futuras, e para que isso aconteça, o estoque total de capital deve ser mantido no equilíbrio entre o fabricado, o humano e o natural (Mancebo, 2013, p. 46-52; Callicott; Frodeman, 2009, p. 119).³²³

O terceiro e grande desafio do desenvolvimento sustentável é reconhecer que os conceitos de “qualidade de vida humana” e “qualidade do ambiente” são diferentes. A primeira diz respeito à visão utilitarista dos bens de consumo e da natureza dominada pela razão instrumental. Qualidade ambiental já significa preservar o máximo de biodiversidade possível, porque o próprio ambiente muda ao longo do tempo e não podemos negar que este fluxo gênico muda igualmente.³²⁴ Assim, a apropriação desses recursos naturais não pode ser pela necessidade humana de conforto sem também incluir o respeito na preservação da qualidade do meio ambiente envolvido (Mancebo, 2013, p. 58-61).

4.4.1.2 Mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável e ética ambiental

Um tema difícil para o desenvolvimento sustentável hoje é a relação entre a ética ambiental e as mudanças climáticas. Vimos que a Convenção sobre Diversidade Biológica (Rio/92) sobre a conservação da biodiversidade foi influenciada pelo “Relatório Brundtland” de 1987. Neste documento, há uma tensão constante no “fazer” em relação à vida no planeta.

Depois, com elementos de justiça intergeracional, surgiu a questão de saber se esta tensão poderia restringir o acesso das gerações futuras aos bens comunitários e, ao mesmo

³²³ O “ecolabels” (francês), ou “EU label” (inglês), ou “selo ecológico” (português) traz a ideia de “comércio justo”, ou seja, é uma iniciativa que visa incentivar um forte desenvolvimento sustentável com informações aos consumidores sobre o custo ambiental do produto e sugerindo alternativas de consumo (Overbeek, 2015). Mas há duas críticas a serem feitas: primeiro, que esse rótulo é voluntário, ou seja, quem quiser deverá arcar com os custos. Para contornar a situação, algumas ONG criaram organizações para promover este rótulo, por exemplo, o Marine Stewardship Council, que foi concebido pela WWF e pela Unilever sobre as pescas sustentáveis. Mas, em segundo lugar, existe o risco de discriminação contra os países em desenvolvimento que não utilizam o mesmo rótulo ecológico. O próprio “Relatório Brundtland” defende um forte desenvolvimento sustentável na medida em que recomenda “[...] uma prioridade em entender o problema do desaparecimento de espécies e ecossistemas ameaçados nas agendas políticas como uma questão importante sobre os recursos” (WCED, 1987, TN, p. 162). Outro exemplo que tenta aplicar um forte desenvolvimento sustentável são as chamadas Quotas Individuais Transferíveis (QIT ou ITQs – em inglês) dos recursos pesqueiros. Cada pescador ou empresa teria um valor limite (QIT) para pescar. Acontece que estas quotas podem ser transferidas e, assim, criar, ou dar continuidade, a oligopólios no sector (Mancebo, 2013, p. 52-53).

³²⁴ Essa mudança envolveria também discutir o que seria resultado de um processo evolutivo natural composto pela aleatoriedade genética e mais a pressão do meio e o que seria artificial já dentro do processo evolutivo, sem uma previsão clara de seus resultados (OGM, biotecnologia, hibridização, microrganismos úteis, etc.) (Jacob, 1981; Habermas, 2002, p. 190 e nota 44)

tempo, manter o conforto de hoje ou, por outro lado, se seria necessário sacrificar o conforto do presente para garantir a sobrevivência do futuro. Para Bryan Norton, o mundo enfrenta um desafio: saber se diferentes grupos humanos, com perspectivas e culturas muito variadas, estariam dispostos a abandonar o auge do seu conforto e aceitar a responsabilidade de manter oportunidades para aqueles que viriam³²⁵ (Norton, 1999).

É interessante notar que na época da publicação do *Relatório Brundtland*, a visão geral era antropocêntrica, mas as soluções encontradas para implementar o desenvolvimento sustentável provocaram uma visão holística do problema ambiental e, hoje, podemos dizer que este mesmo documento tem um eixo mais biocêntrico, principalmente se levarmos em conta os vínculos que o documento proporciona, como o fato de que a pobreza de um país ou região representa uma crise ambiental que afeta o mundo inteiro, principalmente se houver um crescimento demográfico descontrolado. Assim, a exploração do “capital ecológico” ou do “capital natural” de cada país em desenvolvimento, que logicamente tem direito ao crescimento econômico, é o rendimento máximo sustentável com a distribuição de forma equitativa dos custos e dos benefícios da exploração³²⁶ (WCED, 1987, p. 43).

Além disso, em diversas passagens, o *Relatório Brundtland* propõe uma consideração moral dos seres não humanos para a promoção do “desenvolvimento sustentável”, particularmente para as gerações futuras (WCED, 1987, capítulo 2) Depois, o desenvolvimento sustentável começou a concentrar-se não apenas nas necessidades dos seres vivos, mas também nos seus direitos. Com a globalização do tema, o termo “desenvolvimento sustentável” ganhou diversas reivindicações e se tornou uma proposta de política ambiental, especialmente com relação ao problema criado pelas mudanças climáticas³²⁷ (Redclift, 2005, p. 218; Thompson, 2001; Bakari, 2014).

³²⁵ O campo da equidade diz quais opções de conforto para o futuro serão preservadas na seguinte fórmula aparentemente simples: quanta redução ou sacrifício podemos fazer hoje para manter a biodiversidade em geral (Norton, 2001, p. 419)

³²⁶ Por outro lado, muitos pensadores sobre o meio ambiente de visão biocêntrica entendem que a linguagem da economia usada no *Relatório Brundtland* tem uma perspectiva amplamente instrumental da natureza, como os termos “ativos”, “capital”, “recursos” (Plumwood, 1993; Sagoff, 1984). Não esqueçamos que o “Relatório Brundtland” reconhece que “[...] há também razões morais, éticas, culturais, estéticas e puramente científicas para conservar os seres selvagens”, “[...] there are also moral, ethical, cultural, aesthetic, and purely scientific reasons for conserving wild beings”, ou seja, há pelo menos relevância moral nos elementos naturais (WCED 1987, *Overview*, p. 13, TN)

³²⁷ Cabe aqui uma ressalva. No final da década de 1970, quando foi publicado o livro de Jonas “O Princípio da Responsabilidade” (1995a), o termo “aquecimento global”, utilizado por Jonas (1995a, p. 354), referia-se ao fenômeno do aumento da temperatura global supostamente causado especialmente pelo excesso de dióxido de carbono produzido pela queima de combustíveis fósseis. Esta hipótese e suas projeções, baseadas em modelos matemáticos, foram estudadas, em especial, pelo “Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas” (IPCC, em inglês), criado pelas Nações Unidas em 1988 e que subsidiou a Eco/1992 ou a Rio/92. Em 1995, na Conferência Internacional de Copenhague, foram iniciados os trabalhos da COP do clima. Vários países assinaram

Mas como podemos conciliar as nossas aspirações por uma vida confortável com os limites e contradições do nosso planeta se que haja um agravamento das mudanças climáticas? (Jackson, 2017, p. 03) Devemos limitar nosso crescimento econômico para manter a biodiversidade que temos hoje, como disse Norton?³²⁸ (Hickel, 2020). Porque foi exatamente essa a ideia defendida por certos economistas do século XX, influenciados pela rejeição do antropocentrismo, como meio de transição para um desenvolvimento sustentável baseado na ética ambiental, onde as “pegadas ecológicas” se tornam uma variável a ser medida e diminuir gradualmente porque, caso contrário, liquidaríamos a biodiversidade que nos mantém vivos.³²⁹ (Martinez-Alier *et al.*, 2010; D’Alisa *et al.*, 2015; Khamara; Kronenbeg, 2020; Washington; Maloney, 2020).

E como podemos fixar esses limites ao crescimento econômico que alimenta o tecnológico, já que somente recentemente o problema das mudanças climáticas recebeu

posteriormente o Protocolo de Quioto, em 1997, sobre este assunto para estabelecer metas de emissão para os chamados “gases de efeito estufa” (GEE), (“gaz à effet de serre” GES, em francês), (“greenhouse gas” GhG, em inglês). Desde 1995, as Nações Unidas, através do PNUMA, promovem as COPs anuais para análise dos índices compilados pelo IPCC (IPCC, 2007; 2022). Existem propostas de resoluções voluntárias sobre metas de redução de GEE, como a COP 27 de 2022 realizado no Egito. Mas as negociações ainda são muito difíceis devido ao poder geopolítico dos maiores poluidores do mundo, como os Estados Unidos e a China. Destaca-se que no início do século XXI o planeta “esfriou”, de modo que houve mudança do termo “aquecimento global” para “mudanças climáticas” ou “crise climática” tal como é hoje (Plimer, 2009, p. 201; p. 387; United States Senate, 2008; 2010; Spencer, 2008; Turner; King, 1997). O clima do planeta está sempre mudando, sem dúvida, e existem centenas de evidências disso, mas a hipótese de que essas alterações estão ocorrendo devido ao aumento do dióxido de carbono, ou seja, pela ação humana, ainda é muito debatida. Independentemente disso, e aplicando o princípio da precaução ao cálculo do risco incerto, como veremos, há uma necessidade urgente de limitar eticamente o consumo humano em tecnologias que exploram exaustivamente a natureza. Ou seja, a ciência deve estar aliada a princípios éticos e se, pelo contrário, as políticas públicas só forem tomadas com base na ciência sem esses princípios, estaremos condenados a anatematizar os valores éticos que temos hoje (Acot, 2010, p. 19, 21 e 23). Assim, o tema sobre as mudanças climáticas envolve: a) a defesa que as alterações ambientais vão além do clima, podendo até mudar o eixo da Terra (Seo; Ryu; Eom; Jeon; Kim; Youm *et al.*, 2023); b) a degradação, através de cheias e secas atípicas, de grandes ecossistemas historicamente estáveis (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2021); c) profundas alterações nas relações econômicas entre os países provocadas pelos problemas ambientais, especialmente pela disputa de água e outros bens comuns, como os cardumes de peixes no mar. Assim, buscou-se a possibilidade de aplicação de ferramentas mais eficazes nas políticas climáticas, como a “justiça climática” como desdobramento da “justiça intergeracional”, a “governança ambiental”, etc., que conceitos recorrentes desde o *Relatório Brundtland* (WCED, 1987; Maciel, 2011).

³²⁸ Um dos problemas no combate às alterações climáticas é a verdadeira transição do atual modelo econômico para uma economia verde, ou seja, devemos primeiro procurar reduzir efetivamente as emissões de GEE e não as terceirizar. Essa prática enganosa é chamada de “lavagem climática” (“écoblanchiment climatique” ou “climate greenwashing”) e por não ter um arcabouço jurídico claro, essa fraude ainda é amplamente aplicada, segundo pesquisa realizada pelo Centro de Direito Ambiental de Quebec, no Canadá. No Brasil igualmente não há legislação específica a respeito, salvo o crime genérico de estelionato (CQDE, 2022; Weber; Vasundhara, 2019).

³²⁹ Alguns autores sustentam que o comércio virtual é mais sustentável sob o plano ecológico que o modelo tradicional (Pike; Desroches, 2020) Mas nessa lógica cria-se um ciclo perigoso alertado pelo próprio Jonas quando disse sobre a energia limpa liberada pelos isótopos de hidrogênio e não mais se precisaria do combustível fóssil para a produção de energia. Contudo, o problema seria somente deslocado para outro plano, ou seja, com a promessa de energia não poluente e infinita, haveria também uma infinita produção de bens e serviços que se tornariam insustentáveis novamente...O problema não está propriamente na fonte de energia, mas sim no homem que a consome desenfreadamente (Jonas, 1995b, p. 357)

contribuições práticas de filósofos da ética ambiental? (Heath, 2021). A resposta seria um necessário e urgente rompimento do modelo econômico chamado de linear e que alimenta as mudanças climáticas para uma ética da responsabilidade onde a intergeracionalidade seja o ponto focal do desenvolvimento sustentável? (Broome, 1992).

Mas há obstáculos a superar para a ética ambiental no que diz respeito às mudanças climáticas: a) tratamos as gerações futuras como as mais afetadas, mas também as mais abstratas, ou seja, há um problema de “não identidade”³³⁰; b) os causadores das mudanças climáticas são muitos atores descoordenados e difusos, por exemplo, as grandes empresas que emitem GEE nem sempre sentem seus efeitos deletérios e esta característica, ironicamente, dificultaria a motivação moral para combater o mesmo problema que se torna “invisível”; c) a falta de consenso sobre modelos políticos globais e regionais para a concepção de políticas ambientais equitativas, mas por outro lado, a natureza da geoengenharia poderia ter um efeito ainda pior; d) a negação do problema que deve ser combatido e, ao mesmo tempo, a difusão de responsabilidades deve ser incentivada³³¹ (Gardiner, 2006; Rees, 2020).

4.4.1.3 Respostas atuais em Quebec sobre o desenvolvimento sustentável na ética ambiental

Uma posição da ética ambiental sobre o desenvolvimento sustentável atual é aumentar para a população a visibilidade das suas “pegadas ecológicas”. Esta ação ética já está a ser feita no mundo ocidental pelos meios de comunicação social, em particular através da política de separação do lixo doméstico. Mas, em geral, a população acredita que a necessidade de separar o lixo e levá-lo ao local apropriado causa mais sofrimento do que a sua própria produção, o que seria uma contradição. Assim, quanto mais se demonstrar que os resíduos estão integrados no produto que se consome e não apenas uma “embalagem” a ser deitada fora, mas a população poderá assumir a sua responsabilidade e a sua cidadania por aquilo que consome para um consumo sustentável.

³³⁰ Esta é a mesma crítica que alguns fazem à teoria da responsabilidade de Jonas, especialmente quando Jonas defende a “heurística do medo” como forma de sensibilizar para os problemas ambientais e tecnológicos que só aparecerão no futuro. (Pommier, 2012, p. 498)

³³¹ Um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento sustentável e à ética ambiental é o negacionismo das alterações climáticas. Ele tem muitas estratégias que vão desde a desinformação premeditada até à crença que somos herdeiros do antropocentrismo especista, verdades teológicas construídas, etc. Para tentar reverter esta situação, a informação deve ser focada na demonstração da relação direta entre a ação humana nos sistemas ecológicos e a perda progressiva da biodiversidade e, conseqüentemente, a piora na segurança alimentar, bem como no estoque dos recursos vitais, degradando a própria dignidade da humanidade. (McIntyre, 2018; Lenton; Latour, 2018; Nanda, 2011)

Outro desafio da implementação do desenvolvimento sustentável é mudar a concepção clássica que temos da economia como uma forma de transformação linear e isolada de recursos naturais em bens de capital, o que quase sempre ocorre sem planejamento dos resíduos e produção do lixo. Assim, a “economia circular”, um novo conceito que surgiu durante a onda dos direitos civis na década de 1970 (Ellen MacArthur Foundation – EMF, 2013b), é definida como a construção e integração de uma vasta rede de recursos e áreas nos meios de produção.³³²

A ideia, portanto, vai muito além da reciclagem de resíduos ou da luta contra os resíduos. Isto começa pela integração dos diferentes setores produtivos (telecomunicações, saneamento, gestão de resíduos, água, etc.) com a projeção do design dos diferentes produtos para facilitar a reutilização, seguida da redução e separação do consumo de matérias-primas entre orgânicos e não-orgânicos e, por fim, dar prioridade às fontes de energia renováveis na fabricação desses produtos (Viana, 2021, p. 14).

Em Quebec, por exemplo, existe a Lei de Qualidade Ambiental que, após modificação em março de 2017, em vigor em março de 2018, exige em cada município regional um plano de gerenciamento de materiais residuais (PGMR). Assim, a “Recyc-Québec”, empresa estatal criada em 1990, passou a monitorar cada PGMR dos municípios e o objetivo recente é reduzir em 2023 para 523 kg, ou menos, a quantidade de resíduos produzidos por habitante. Uma das soluções para este problema e que diz respeito diretamente ao desenvolvimento sustentável, bem como contribui para o combate às alterações climáticas (meta nº 13 da Agenda 2030) é a chamada “economia circular” definida como a reutilização econômica de recursos já utilizados para atender às nossas necessidades, ou seja, prolongar a vida útil dos produtos sem uma etapa final. O índice de economia circular em Quebec ainda é baixo (3,5%), ou seja, aproximadamente 96% dos recursos utilizados na economia não são circulares, não retornam, são lineares (“processos de extração-fabricação-consumo-descarte”), o que aumenta consideravelmente o custo ambiental pela sua lógica extrativista (Circle Economy, 2021)

Por outro lado, se olharmos apenas para a natureza, a ética ambiental pode cometer o erro de mostrar uma distinção significativa entre o natural e o artificial (Vogel, 2015). Assim, dentro do sistema econômico, o desenvolvimento sustentável pode ser visto nos microcréditos que financiam ideias de “ética organizacional positiva” (EOP) para a promoção de inovações financeiras que distribuam mais riqueza e, portanto, induzam a preservação da biodiversidade (Dossa; Kaeufer, 2014).

³³² No Brasil a Lei n. 12.305/10 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e visa primordialmente combater os “lixões” das cidades brasileiras por uma Gestão dos Resíduos Sólidos (GRS) descentralizada nos municípios e integrá-la à política de saneamento básico (Brasil, Lei n. 12.305/10; Viana, 2021)

Através destes rápidos exemplos da economia circular como um dos aspectos práticos do desenvolvimento sustentável, podemos perceber a sua identidade integralista que põe em causa o circuito produtivo fechado nos ecossistemas naturais. Assim como Jonas defende a integridade psicofísica do Ser, a visão da economia circular também reflete o mesmo princípio em relação aos setores da economia para reduzir ao máximo as “pegadas ecológicas”, mesmo em economias emergentes como Brasil, Índia e China onde a crise ambiental emerge principalmente do modelo económico clássico (Brown, 2018).

Em relação ao uso dos bens comunais, existem algumas iniciativas de uso racional da água com novas “tecnologias verdes”, mas fundamentalmente é necessário que haja um maior espaçamento de ocupações nas áreas urbanas, para não gerar grandes demandas sobre o recurso e, conseqüentemente, degradá-lo (Chang; Digiovanni; Mei; Wei, 2016; Mancebo, 2013, p. 28)

Destarte, o desenvolvimento sustentável é um conceito com diversos padrões envolvidos na sua caracterização, como vimos. A natureza, por outro lado, é um valor constituído com relevância moral. Assim, a unidade destes dois objetivos permite-nos falar de “tecno-moral” como uma nova postura com a limitação ética do uso da tecnologia para a preservação das gerações futuras, especialmente em relação às mudanças climáticas, tal como Jonas alertou em sua ética (Hofbauer, 2022).³³³

Outra posição atual do desenvolvimento sustentável na ética ambiental é o crescente combate à “obsolescência planejada”, ou seja, os produtos tecnológicos (cerca de 80%) são fabricados para funcionar apenas dentro de um determinado período para obrigar o consumidor a comprar um novo. Este tema começa pela área de relações de consumo, mas devido ao avanço das questões ambientais, tornou-se também crucial para o desenvolvimento sustentável para que a ética ambiental defina quais são os limites da tecnologia dentro de uma sociedade que desenvolveu a cultura do desperdício (Guiltinan, 2009; Burcea, 2015).

Em todos os pontos que nós escrevemos sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, podemos perceber vários vínculos com a ética da responsabilidade jonasiana, em

³³³ No Canadá o desenvolvimento sustentável é aplicado diretamente como princípio constitucional para limitar o exercício de direitos. Foi o caso do direito indígena que leva em conta o preceito constitucional de proteção dos povos originários e a relevância da sua tradição oral como caráter probatório (viés epistêmico específico), algo que difere dos padrões ocidentais na teoria da prova. O caso *Delgamuukw v. British Columbia* em 1997 mostrou o conflito entre os direitos dos povos originários (reconhecimento de suas práticas ancestrais), garantidos pela Constituição do Canadá (*Constitution Act*, 1982, nº 35) e o princípio constitucional do desenvolvimento sustentável. Aproximadamente 6.000 a 7.000 *Delgamuukw* perderam a posse de parte de seu território (58.000 quilômetros quadrados) porque eles não exerciam suas práticas ancestrais da pesca de subsistência ali, portanto, não haveria justificativa para manter a posse em favor deles. A Suprema Corte, embora tenha aceitado como válidas as provas orais específicas, utilizou o conceito de desenvolvimento sustentável como uma ferramenta para limitar o acesso à propriedade comunal (peixe) porque os *Delgamuukw* faziam a pesca industrial (Glenn, 1999; Hardin, 1968; Peterson; Houle, France, 2021).

especial com a ética do sacrifício da relação parental como arquétipo para a geração atual em salvaguarda da futura.

Numa amplitude por nós proposta, percebemos também a necessidade de conexão humana responsável com os outros seres vivos através da vulnerabilidade recíproca e, numa visão de integridade psicofísica, o reconhecimento da bioética ambiental como um novo devir reconhecido pelo seu mote *cōnscīre aude*.

Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável possui uma contribuição importante para a bioética ambiental, tal como ficou claro no histórico de descrevemos acima. Contudo, a nossa pesquisa ainda avança nas ideias de Jonas e, como veremos no último item deste capítulo, propõe o princípio da precaução como um norte do próprio conceito de desenvolvimento sustentável.

Eis o caminho: quando houver uma ação de degradação ambiental, e quase toda ação humana com o meio ambiente possui essa condição, o seu escalonamento será pautado na possibilidade de sua sustentabilidade. Contudo, como poderemos saber se uma ação é sustentável ou não? É nesse momento que propomos o princípio da precaução como o seu delimitador. Em outras palavras a possibilidade de sustentabilidade, ou desenvolvimento sustentável, ocorre somente quando, diante da incerteza científica, optarmos pela proteção da natureza e não pela exploração desenfreada.

Finalmente, o desenvolvimento sustentável e o princípio da precaução devem ser as ferramentas práticas da ética ambiental para medir o grau de imersão humana na vida tecnológica.

4.4.1.4 O cōnscīre aude e o modelo da relação parental com as gerações futuras no desenvolvimento sustentável

O que Jonas critica no final do século XX e que nos interessa nesta pesquisa é a denúncia do poder e do domínio da tecnologia sobre o agir humano como se fosse uma bolha a isolá-lo em um nano universo e supostas sínteses de vidas fabricadas em laboratórios a partir do nada (Larrère; Larrère, 2017, p. 11).

Como vimos no terceiro capítulo, o homem estaria imerso na tecnologia e esta se transformou num fim em si mesma, quer seja definindo os parâmetros para um maior conforto no uso dos recursos naturais, quer planejando a existência humana sem contornos éticos.³³⁴

Por outro lado, a ética da responsabilidade jonasiana como forma de orientar eticamente a tecnologia possui um corpo sistematizado que ensaia uma solução. Contudo, a sua apresentação sobre o problema é historicamente desatualizada e não cita especificamente o conceito de desenvolvimento sustentável e nem o princípio da precaução³³⁵. Assim, a inovação desta pesquisa será também em atualizar ambos os temas pelas ferramentas epistemológicas de Jonas as quais passo a aprofundar, primeiro sobre o desenvolvimento sustentável e, no tópico seguinte, sobre o princípio da precaução.

Assim, Jonas apresenta a sua primeira abordagem no combate ao dualismo e à explicação psíquica dos modernos sobre os fenômenos empíricos onde ambos provocaram a separação do homem em relação à natureza, à exemplo do conceito estratificado desta última por várias décadas.³³⁶ Depois há a busca pela ontologia do *bios* que favoreceu a conceituação da bioética ambiental.³³⁷ Em seguida há a apresentação da tecnologia e das suas ameaças à ética³³⁸ até que chegamos aqui na apresentação dos parâmetros da ética da responsabilidade de Jonas e da sua visão de integridade psicofísica como elemento fundante da mesma ética, mesmo que ele tenha publicado esse ponto essencial posteriormente (Jonas, 2005b; 1995a, respectivamente).

Mas ainda faltam, no pensamos de Jonas, os instrumentos para se colocar em prática esse conceito de bioética ambiental onde o homem é visto de forma integral e estabelecendo limites ao avanço tecnológico. Concretamente, o objetivo da bioética ambiental nesse caso é preservar as gerações futuras da crise ambiental provocada pela ação tecnológica dentro do projeto dos modernos de separar o homem da natureza. Assim, há a necessidade de que o homem seja visto não somente integrado a ela³³⁹, mas também ao seu projeto de preservação existencial como ser livre e capaz de escolher, a qual opção inclua os serem ainda não nascidos.

³³⁴ Recentemente Sam Altaman, CEO da OpenAI proprietária da ChatGPT, foi destituído por cinco dias da sua função por falta de transparência em suas ações, o que poderia representar um risco ético sobre os avanços da AI (Dastdans; Soni, 2023a; 2023b)

³³⁵ Vide Müller *et al.* (1993, capítulo 4). Vide também o segundo capítulo para as principais críticas à filosofia de Jonas.

³³⁶ Como vimos no primeiro capítulo.

³³⁷ Como vimos no segundo capítulo.

³³⁸ Como vimos no terceiro capítulo.

³³⁹ Isto é, o homem é a parte da natureza que se defende, como dissemos (Larrère; Larrère, 1997, p. 281-290).

O conceito de desenvolvimento sustentável, os seus parâmetros e os seus problemas já foram apresentados acima, sublinhamos que este conceito não foi levado em conta por Jonas. No entanto, em nossa tese consideramos extremamente relevante o diálogo entre a ética da responsabilidade e o desenvolvimento sustentável para construirmos os princípios de uma bioética ambiental em relação com as gerações futuras. Mas como empreender a sua relação ética com os nascituros? Teríamos hoje algum modelo a ser seguido? E se o houvesse, o princípio da precaução poderia nos ajudar a estabelecer um limite sobre a factibilidade dessa relação?

Jonas responde que sim, mas adverte: (re)aproveitar os recursos naturais da melhor maneira para que estejam disponíveis para as futuras gerações sem qualquer ideia da ética do sacrifício, é apenas adiar o problema.³⁴⁰

A manutenção dos recursos naturais para as gerações futuras é o principal objetivo da ética jonasiana, mas é preciso uma responsabilidade sob o olhar do interior humano, sob as suas necessidades existenciais de liberdade do *bios*.³⁴¹ Através de uma planilha de cálculo, ou um algoritmo de AI, poderíamos manter os recursos naturais para as gerações futuras por um certo tempo levando em conta a pegada ecológica. Mas dentro do *cōnscīre aude* somente isso bastaria? Em outras palavras, a ética da responsabilidade de Jonas, tendo o sacrifício parental como um dos seus elementos, alargaria o conceito de desenvolvimento sustentável trazido até aqui?

A resposta é sim e a abordagem da relação parental como modelo de ferramenta pelo sacrifício deixa isso claro. Mas porque o sacrifício parental é o modelo ético interpessoal entre nós e as gerações futuras? É porque Jonas exprime que o padrão do sacrifício do pai ou da mãe pode ser seguido também pelos filhos, lhes legando o sentido de humanidade, de seres vulneráveis acrescentamos, finitos, separados do projeto tecnológico dos modernos. Assim, o senso de humanidade herdado é o que nos separa da tecnologia e nos preserva como seres humanos.

Essa ferramenta do princípio ético parental do sacrifício proposto por Jonas em relação às gerações futuras deve ser o nosso ponto nesse tópico. Usando uma lógica inversa,

³⁴⁰Esse argumento ele apresenta na análise das substituições dos combustíveis fósseis por energias consideradas limpas sem limitar, contudo, a opulência do consumo pela promessa de fontes energéticas consideradas infinitas como a fusão nuclear dos isótopos de hidrogênio (Jonas, 1995a, p. 357-358)

³⁴¹ Contudo, devemos lembrar que há uma carência em Jonas em abordar algumas questões factíveis de como realizar essa visão sacrificial da sua ética, a qual leva consigo a integridade psicofísica do homem que ultrapassa a ideia da preservação pueril dos recursos naturais. A nossa resposta é pela aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável e tendo o princípio da precaução como norte desse mesmo conceito.

perguntamos: para que serviria o desenvolvimento sustentável sem essa perspectiva sacrificial? Não seria somente uma alternativa de preservar o consumo de energia utopicamente concebido como infinito? Em qual medida isso alteraria o projeto existencial humano? Assim, não há como fugirmos desse olhar do sacrifício na relação parental como modelo dentro do conceito de desenvolvimento sustentável. Pois então, já afirmamos que o desenvolvimento sustentável deve ser compreendido além da preservação dos recursos naturais ou o bom uso da natureza (Jonas, 1995a, p. 358; Larrère; Larrère, 1997) Contudo, qual o objetivo prático do sacrifício nessa relação entre a geração atual e a geração futura para o desenvolvimento sustentável? Qual seria a sua meta factível?

Bem, a nossa resposta é dividida em duas partes. A primeira é a retomada do homem em relação à sua autonomia e liberdade dentro da sua integridade psicofísica e na reivindicação ontologia do *bios*. E a segunda parte da resposta, que se relaciona com a primeira, é deter o consumo exagerado dos recursos naturais como forma de criar uma autoconsciência para o ser, tanto em relação à sua vulnerabilidade quanto finitude.

Portanto, a ética do sacrifício, além do conteúdo óbvio de renunciar à opulência consumista do mundo tecnológico atual, como defende Jonas, possui também como objetivo libertar o homem do domínio da tecnologia pela consciência da sua vulnerabilidade e finitude biológicas, como defendemos nesta tese. E, por último, essa ética deseja passar todos esses valores buscados para as gerações futuras como forma de manter o homem nos limites do seu próprio ser e entender a tecnologia como um instrumento a seu favor e não o contrário.³⁴²

Há inúmeros estudos em psicologia que demonstram a influência exercida pelos pais em relação aos filhos³⁴³. Contudo, como esta pesquisa é de natureza filosófica, a ideia é caracterizarmos qual o tipo dessa relação parental dentro da ética da responsabilidade e como ela pode contribuir como modelo para estabelecer um princípio ético correlativo com o desenvolvimento sustentável no *cōnscīre aude*, ou seja, como a geração atual pode ser responsável por seu agir ético através de sacrifícios necessários em relação aos futuros seres humanos.

O ponto a ser destacado nessa relação é a imputação causal, ou seja, devemos ser responsáveis pela geração futura independentemente da nossa ação ou omissão individuais. A imputação causal, nesse caso, tem natureza cível e não penal. Assim, não há a culpa como

³⁴² Contudo, o sacrifício tratado neste tópico não possui somente o aspecto negativo, mas também o positivo. Jonas deixa isso claro em diversas passagens na ética da responsabilidade quando faz uma analogia ao nascimento e cuidado que temos com o bebê (Jonas, 2006, p. 182, 220 e 224-225).

³⁴³ Pesquisas recentes comprovam o reconhecimento da voz do feto em relação à voz da mãe (Dayan, 2022). Vide a bibliografia elencada por Simons e Robertson (1989), sobre o tema.

punição ou penalidade, até porque sequer sabemos quem serão os titulares da geração futura, ou seja, quem seriam as “vítimas”, numa linguagem clássica do direito penal. Mas, por exemplo, mesmo que muitos de nós não gerenciemos uma usina de energia nuclear, não significa que não sejamos responsáveis pelas “pegadas ecológicas” que produzimos e que podem significar um aumento de demanda por mais e mais energia nuclear. Ademais, a sua alta demanda nos torna vulneráveis como um todo e, logicamente, nos conecta ao meio ambiente que também possui a mesma condição.

A responsabilidade da geração atual em relação às gerações futuras não pode ser vista como uma responsabilidade contratual em relação ao evento indesejado *ex post facto* (crise no meio ambiente, no caso) imputando culpa a quem lhe deu origem. A sua obrigação nasce do poder que a geração atual possui em alterar o meio ambiente agora e no futuro por causa das nossas ações individuais tidas como inofensivas, mas que, somadas, provocam essa dinâmica de degradação. Assim, se essas ações têm o poder sobre a crise ambiental, igualmente possuem o dever de serem responsáveis pelas gerações futuras. Se assim não fosse, nunca poderíamos chegar a nenhuma norma ética que pudesse ser universalizada a respeito dos cuidados necessários com os recursos naturais (Jonas, 1995a, p. 179-181).

Desta forma, podemos resumir a relação parental ou sacrificial na ética da responsabilidade com as seguintes características: a) possui natureza cível, isto é, não há necessidade de comprovar relação causal entre o agente que realizou a ação ou omissão e o seu resultado respectivo; b) é unilateral mas também recíproca: sou responsável por todos mas todos são por mim também; c) é vinculada ao poder presente sobre os bens naturais, os chamados bens de primeira grandeza, ou seja, possui aplicação imediata e urgente; d) é voltada ao futuro, sem definição de término, posto que a cada pessoa que nasce, automaticamente nasce com ela essa obrigação com os que virão; e) possui como titulares pessoas ainda não individualizadas, ou seja, é mais um conceito abstrato que uma forma concreta; f) a responsabilidade diz respeito à totalidade do Ser, ou seja, à sua integridade psicofísica tais como os projetos existenciais, desenvolvimento moral, etc. e não somente aos aspectos biológicos. A estas características se somam o imperativo categórico de Jonas da não extinção da raça humana³⁴⁴ (Jonas, 1995a, p. 188-210).

³⁴⁴ Vide segundo capítulo. Esse imperativo pode ser comparado ao programa de pesquisa científica do falsificacionismo sofisticado de Imre Lakatos, discípulo de Karl Popper. Assim, dentro desse programa há a heurística positiva como seu elemento, a qual busca sempre manter em ideia potencialmente evidente a dignidade do homem. Compreendê-la nesse sentido faz poupar a humanidade das reduções trágicas dos grandes erros da humanidade, em especial, a que provocou a crise no meio ambiente (Chalmers, 1987, p. 131-147).

Assim, a relação sacrificial existente na ética da responsabilidade pelo padrão parental acrescenta aspectos de moralidade e ontológicos em relação ao desenvolvimento sustentável. O conceito de desenvolvimento sustentável é um conceito que nasceu na década de 80 a partir da percepção do esgotamento dos recursos naturais da Terra e da necessidade de uma nova forma de exploração com maior prazo.

Contudo, com a ética da responsabilidade de Jonas em seu aspecto sacrificial somada ao conceito de bioética ambiental que defendemos, esse desenvolvimento é voltado não mais para as coisas materiais e sim também para o ser humano, para a sua totalidade, para a sua integridade psicofísica interconectada a todos os outros seres pela vulnerabilidade comum em todos. Sendo assim esse projeto possui a pretensão de ultrapassar o projeto da ciência e tecnologia modernas direcionado para o poder, o controle e a conquista de coisas e pessoas, tudo dentro do fenômeno histórico de apropriação dinâmica³⁴⁵, como lembra Jonas (1995a, p. 231, TN): “O dinamismo é o sinal distintivo da modernidade; não é um acidente, mas uma propriedade imanente da época e, até novo aviso, é o nosso destino.”³⁴⁶

Vendo de outra forma o problema, se a tecnologia está vinculada intimamente com o agir humano como um braço e filha da ciência, ao mesmo tempo (Melle, 1998, p. 33.)³⁴⁷, mesmo que invoquemos o desenvolvimento sustentável como justificador desse discurso, podemos perceber também que a sua delimitação ética é tão complexa quanto o próprio ser humano. Em outras palavras, se o agir humano é uma incógnita, pelo menos em relação ao futuro, o seu controle ético também o será e talvez nunca tenhamos uma resposta sobre isso.³⁴⁸ Afinal seria pretensão demais obter uma resposta exata de como agimos e como devemos agir diante da possibilidade da liberdade de escolha corroída pelo controle tecnológico. Sendo assim se a tecnologia é a expressão do poder do homem em relação ao seu agir, seria somente pelas consequências do agir, ou seja, pelo *cōnscīre aude* que poderemos nos nortear.

Sem dúvida devemos nos sacrificar eticamente para permitir melhores condições existenciais no presente e para as gerações futuras. Mas, efetivamente, qual resposta poderíamos apresentar para esse desafio em relação à tecnologia e a seu futuro desconhecido, especialmente levando-se em conta a separação do homem quanto ao seu meio ambiente por

³⁴⁵ Jonas esclarece que esse dinamismo de apropriação, por ser fruto de um fenômeno histórico, não faz parte do homem em si e, sendo assim, pode ser alterado (Jonas, 1995a, p. 231, nota 1).

³⁴⁶ “La dynamique est le signe distinctif de la modernité; elle n’est pas un accident mais une propriété immanente de l’époque, et jusqu’à nouvel ordre elle est notre destin.”

³⁴⁷ O mesmo autor quem emprega essa metáfora onde a ciência seria o pai, a tecnologia o filho e o capital, ou o poder econômico, um fantasma a rondar e decidir o destino de todos numa relação custo-benefício.

³⁴⁸ O próprio Jonas deixou aberto o debate sobre o tema (Morris, 2013, p. 143-144).

conta dela? Em outras palavras, qual o elemento viável de (re)conectar o homem ao seu meio de forma responsável, ou seja, como promover o *cōnscīre aude*?

A vulnerabilidade, como elemento da ética do *care* na obra Gilligan (2003), é a resposta que apresentamos.³⁴⁹ Ela permite que a bioética ambiental seja entendida com uma visão integral psicofísica do homem sobre si e em relação ao seu meio natural, além de conferir uma dimensão moral a todos os seres vivos.³⁵⁰

Ela é um dado objetivo mensurável pelo princípio da precaução e pelo conceito do desenvolvimento sustentável. Ademais, além de conectar todos os seres vivos entre si, nos impõe um diálogo ético entre nós e de nós com todos os outros, estejam eles envolvidos com o nosso sangue geracional, nascimento e morte (Gilligan, 2003, p. 71) ou não.

Destarte, à pergunta inerente da vulnerabilidade na ética do *care* sobre o “porque cuidar” de si e do outro (Gilligan, 2003, p. 109) acrescentamos a própria função da bioética ambiental e o seu mote *cōnscīre aude*: a implicação da integridade psicofísica reafirmada pela porosidade do muro científico que nos separa do meio ambiente nos torna responsáveis pelas consequências dos atos tecnológicos que praticamos diante dessa porosidade, a qual chamamos também de incerteza científica e que pode gerar risco ambiental em caso afirmativo de ação antrópica.

Se ver como mulher na ética do *care*, *i.e.*, aquela que gera, é se ver em conexão pela vulnerabilidade de todos (Gilligan, 2003, p. 171). Transpomos essa regra a todos os seres vivos, em todos os gêneros, e criamos uma identidade ontológica da vida descoberta em camadas, evocando aqui a filosofia biológica jonasiana que já expusemos antes. Desta forma, a relevância moral da vulnerabilidade sofre o acréscimo da responsabilidade, do cuidado nos relacionamentos e da epistemologia dessa integralidade psicofísica.

Reconhecendo como possível essa conexão de todos os seres vivos pela vulnerabilidade comum, como poderemos pensar em um agir ético nessas circunstâncias, *i.e.*, dentro do *cōnscīre aude*? Ora, devemos projetar os efeitos de nossas escolhas e nos responsabilizarmos por ela através da ética do sacrifício. Em outras palavras, a vulnerabilidade é a ponte que nos une e a ética do sacrifício é a ação necessária para nos salvarmos.

³⁴⁹ Vide ponto 2.2, cap. 02.

³⁵⁰ Essa nossa ampliação deita raízes também na filosofia feminista das ciências ao criticar a forma como os valores científicos são predominantemente de matriz masculina. Vide interessante artigo de Ruphy (2015) sobre as contribuições da filosofia feminista das ciências em relação não somente às descobertas tecnológicas. Deve-se notar também a provocação epistemológica proposta pelo autor ao ampliar a possibilidade de vermos a filosofia das ciências relacionada ao meio ambiente com um viés da vulnerabilidade dos seres vivos e as várias evidências que demonstram a porosidade do muro da neutralidade científica.

Em termos práticos, mesmo que reconheçamos o poder da tecnologia sobre nós, a vulnerabilidade nos ajudará a enxergarmos o nosso abuso sobre o planeta e, conseqüentemente, a necessidade de uma conduta cada vez menos opulenta no consumo dos recursos naturais e cada vez menos preocupada com a materialidade do conforto (Jonas, 1982b, p. 892). Com efeito, poderemos voltar o olhar para a configuração ontológica do ser como um todo, tal como na relação parental da ética do sacrifício. Este é um trabalho árduo, afinal, o que nos cega é o nosso aparente sucesso tecnológico e não o fracasso facilmente perceptível como o rastro de destruição deixado por uma bomba nuclear, por exemplo (Morris, 2013, p. 187) .

Se por um lado podemos perceber que a tecnologia está impregnada no poder humano de agir, por outro a vulnerabilidade desse ser humano, como um todo, é evidente com ou sem ela. Desta forma, devemos acolher o clamor mudo do meio ambiente, ou seja, das gerações futuras, da natureza e a da nossa própria existência (Jonas, 1995a, p. 15).

Assim, o *cōnscīre aude* como mote da bioética ambiental e tendo como um dos seus elementos a vulnerabilidade, somada à ética do sacrifício da relação parental, viabiliza várias opções de concretização do desenvolvimento sustentável na formação do ser humano, quer seja na educação com a inclusão da ética como matéria obrigatória, no trabalho pelo aperfeiçoamento dos métodos de *compliance*, nas relações interpessoais urbanas e relações de consumo, nas comunidades tradicionais, nas ciências, especialmente na genética etc.

O que importa nesse caso é tornar a preservação dos recursos naturais uma forma de completar o desenvolvimento humano, *i.e.*, uma forma de ver o ser em sua totalidade. E, assim como numa relação parental, esse ser humano será analisado por sua real condição de vulnerabilidade e dependência entre si e o planeta, já que tudo é interconectado pela vulnerabilidade.

4.4.2 O princípio da precaução no pensamento de Hans Jonas

Após visto a relação parental e sacrificial da ética jonasiana com os nossos acréscimos, dentre os quais a vulnerabilidade, esclareceremos doravante qual o conceito do princípio da precaução dentro do pensamento de Hans Jonas, especialmente em relação a um dos elementos principais da sua ética da responsabilidade, ou seja, a heurística do medo. Após, avançaremos em nossa proposta de uma resposta concreta ao problema da degradação do meio ambiente causada pela ação tecnológica humana.

4.4.2.1 Considerações gerais

Sobre os desafios das novas tecnologias contemporâneas no plano coletivo Jonas representou um avanço em seu imperativo da ética da responsabilidade (proibição de autodestruição da humanidade). Segundo ele, a moral kantiana e sua “faculdade de julgar”, na relação individual do sujeito atemporal com o seu “tribunal interior” e a sua lei moral onde tudo é decidido instantaneamente, mesmo com as melhores intenções do saber geral “[...] com a intuição do único e a totalidade que o contém [...]” (Jonas, 2013, p. 157)³⁵¹, deve ser composta tanto quanto, ou mais, pela passagem para a relação com o todo humano concreto, temporalizado e sem reciprocidade direta.

Assim, é o agir de forma responsável quanto às consequências de suas escolhas, mesmo que as respostas esperadas sejam demoradas e complexas. A isso acrescentamos a ideia do *cōnscīre aude* como um conjunto de ações na bioética ambiental que utilizam as ferramentas do princípio da precaução no pensar hipotético como um balizador do conceito de desenvolvimento sustentável. Nesse particular o exemplo de Pommier (2012) é interessante: basta generalizar uma ação boa individual, como um pacato homem dirigindo um veículo que, somadas às outras milhares iguais, podem representar um impacto grande de poluição para a coletividade no final.

Ademais, essa visão sobre o que nos coloca em risco como humanidade não seria propriamente o nosso fracasso nos experimentos científicos, mas o nosso sucesso, dificulta muito o despertar da população sobre o problema. Conseqüentemente, a necessidade de impor limites éticos no uso da tecnologia que alimenta a utopia do conforto sem qualquer plano de desenvolvimento sustentável seria mais reservado à filosofia política ambiental que propriamente ao plano especulativo. Por isso que propomos nesta tese uma resposta factível através da aplicação do princípio da precaução como um norte.

A teoria da responsabilidade jonasiana, especialmente a heurística do medo, está associada, como fundamento filosófico, ao próprio princípio da precaução que, resumidamente

³⁵¹ Nesse texto, Jonas lembra alguns pontos da sua segunda obra (Jonas, 2001c) sobre a biologia filosófica, mas o que realmente se destaca é a sua constante busca pela integridade psicofísica do Ser no conceito de saúde, vendo-a muito mais que um estado de “não doença”, ou seja, a responsabilidade do médico não é somente curativa, mas também preventiva e envolve toda a comunidade que o comissiona e faz pensar um agir ético, com relação às medidas tecnológicas que aceleram o crescimento populacional. Quanto ao conceito de saúde como um estado muito além do de “não doença”, internacionalmente foi na Declaração de Alma-Ata, surgida da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizado em Alma-Ata, ex-URSS, de 6-12 de setembro de 1978, que primeiro registrou explicitamente esse importante alargamento (Maciel, 2013; Cançado-Trindade, 1992, p. 83-115).

e dentro do nosso tema, delimita ou impede as ações humanas no meio ambiente quando há incerteza científica sobre o resultado das intervenções antrópicas que provoquem degradação ambiental, ou seja, constata-se um perigo abstrato e calcula-se o risco ambiental dessa ação³⁵².

Conforme o conceito trazido na *Loi du Barnier* da França (de 1995, art. 1º), o princípio se define:

[...] o princípio da precaução, segundo o qual a falta de certeza, tendo em conta os conhecimentos científicos e técnicos actuais, não deve atrasar a adopção de medidas eficazes e proporcionais destinadas a prevenir um risco de danos graves e irreversíveis para o ambiente a um custo economicamente aceitável.³⁵³

Em seu formato atual, o princípio da precaução (*Vorsorgeprinzip*) está presente no Direito alemão desde os anos 60, surgindo concomitante ao princípio da cooperação e do poluidor-pagador, na quarta fase do chamado Direito Ambiental (Winter, 1989; Larrère, 2003; Machado, 2009, p. 69). Nessa fase, o mal imaginado questiona a possibilidade de mudança do conceito de “substância aristotélica” tendo em vista a projeção de morte dos seres vivos pelo aumento exponencial da poluição (Prieur, 1972). Contudo, reminiscências do mesmo princípio da precaução podemos encontrar historicamente no combate à cólera na Europa pelas abordagens preventivas aos perigos da sua contaminação pelo esgoto, conforme recomendação do Dr. John Snow, que em 1854 dizia sobre a necessidade de remoção da alça da bomba de água da *Broad Street* na tentativa de parar a epidemia no centro de Londres (Harremoës, 2002, p. 05).

³⁵² É o mal imaginado jonasiano, dentro do conceito da heurística do medo, como veremos no próximo tópico.

³⁵³ TN. “[...] le principe de précaution, selon lequel l’absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l’adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l’environnement à un coût économiquement acceptable.” Mas a *Loi constitutionnelle* n. 2005-205 du 1^{er} mars 2005, art. 5º, trouxe um conceito mais elaborado sobre o princípio da precaução: “Quando a ocorrência de um dano, ainda que incerto no estado do conhecimento científico, possa afectar grave e irreversivelmente o ambiente, as autoridades públicas garantirão, pela aplicação do princípio da precaução e nas suas áreas de atribuição, a implementação de procedimentos de avaliação de risco e a adoção de medidas provisórias e proporcionais a fim de prevenir a ocorrência de danos” [Lorsque la réalisation d’un dommage, bien qu’incertaine en l’état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l’environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d’attributions, à la mise en oeuvre de procédures d’évaluation des risques et à l’adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage] (Larrère 2003, p. 09), por seu turno, traz como exemplos para aplicação do princípio a gestão da saúde pública e da segurança alimentar nesses casos, a saber: a “doença da vaca louca” (encefalopatia espongiforme bovina) e os organismos geneticamente modificados (OGM – d’organismes génétiquement modifiés), que causaram grandes transtornos na Europa. Em vários documentos internacionais incorporados no Brasil o princípio da precaução está presente, tais como o Principle 15, of the Rio Declaration on Environment and Development (Rio/92 – UN); United Nations Convention on Biological Diversity (Rio/92); arts. 10 e 11, of the Cartagena Protocol on Biosafety (relating to the Convention on Biological Diversity), em janeiro de 2.000. Outros documentos com o mesmo teor podemos citar: a) Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, 1987; b) Third North Sea Conference, 1990; c) The Rio Declaration on Environment and Development, 1992; d) Framework Convention on Climate Change, 1992; e) Treaty on European Union (Maastricht Treaty), 1992; f) Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs), 2001 (Harremoës, 2002, tabela 1.2, p. 06).

O posterior desenvolvimento do princípio da precaução em diferentes âmbitos também sofreu influência da teoria sociológica da sociedade de risco de Ulrich Beck em 1986, segundo a qual ela seria a sucessora da sociedade de classes e industrial. Portanto, se até os anos de 1960 a preocupação era como repartir a riqueza, na sociedade de risco, é também dividir os riscos causados pela superexploração do meio ambiente. Segundo Beck, essa percepção “[...] é em grande medida fruto de concepções de ecologistas que denunciam o impacto das sociedades sobre a natureza, deploram um crescimento demográfico muito intenso e se inquietam com a industrialização e a urbanização” (Veyret, 2007, p. 16; 2017). Assim, foi possível escalonar as fases da construção do risco à medida que o domínio tecnológico avançasse e calcular o quanto isso poderia representar em vulnerabilidade para todos os seres vivos, a despeito da utopia do conforto como justificadora da ação (Beck, 2006, p. 30; Le Roux, 2024).³⁵⁴

Há outros autores que apresentam os parâmetros com a mesma funcionalidade lógica. Por exemplo, o Princípio da Precaução Catastrófica de Hartzell-Nichols (CPP, sigla em inglês: *catastrophic precautionary principle*) apresenta os seguintes pontos característicos:

a) Ameaças de catástrofe são aquelas em que muitos milhões de pessoas podem sofrer resultados gravemente prejudiciais (definidos como gravemente prejudiciais à saúde humana, aos meios de subsistência ou à existência). b) Não é necessária uma probabilidade precisa de uma ameaça de dano para justificar a tomada de medidas de precaução, desde que o mecanismo pelo qual a ameaça seria concretizada seja bem compreendido e as condições para o funcionamento do mecanismo estejam a acumular-se; c) As medidas de precaução adequadas não devem criar novas ameaças de catástrofe e devem ter como objectivo prevenir a potencial catástrofe em questão; d) Ameaças iminentes de catástrofe exigem medidas preventivas imediatas; e) Ameaças de catástrofe que envolvam um limiar iminente ou um ponto sem retorno para uma ação de precaução eficaz (além do qual as medidas de precaução são limitadas ou indisponíveis) também exigem uma ação de precaução imediata destinada a impedir que este limiar seja ultrapassado; f) Ameaças não iminentes de catástrofe poderão justificar um estudo mais aprofundado antes de serem implementadas novas medidas de precaução, desde que um atraso na tomada de medidas de precaução não impeça que tais medidas evitem eficazmente o resultado catastrófico em questão; g) A possibilidade (ou probabilidade) de um resultado catastróficamente prejudicial pode afetar as medidas de precaução que são tomadas, mas não

³⁵⁴ Como no exemplo que citamos do uso individual e pueril do automóvel. Há alguns pontos da teoria da sociedade de risco que se relacionam com o princípio da precaução, especialmente quando diz que os riscos são ocultos ou também involuntários; são seletivos no sentido que quanto mais acesso à tecnologia, haveria melhor controle deles; geralmente não há consenso na comunidade científica sobre eles; a sua avaliação pode ser tendenciosa e são uma construção coletiva, ou seja, uma escolha social, mesmo que inconsciente (DOUGLAS *et al.*, 1982, p. 137-145)

quais as medidas de precaução devam ser tomadas. Ou seja, um resultado/evento de baixa probabilidade pode justificar mais medidas de precaução mínimas do que um resultado/evento de alta probabilidade semelhante (que pode exigir medidas de mitigação agressivas) (Hartzell-Nichols 2012, TN, p. 160-161, *itálico no original, apud* Steel, 2015, p. 49-50)³⁵⁵

Hoje em dia o princípio da precaução é aceito em quase todas as democracias que defendem o meio ambiente dentro de sistemas constitucionais chamados de “verdes” (Sunstein, 2005, p. 15-16), ou seja, onde o direito ao meio ambiente equilibrado é considerado um direito fundamental do ser humano e tornou-se uma importante ferramenta na gestão dos riscos dentro da sociedade tecnológica que vivemos. Contudo, houve inicialmente uma crítica ao princípio da precaução por um suposto catastrofismo “implícito” no seu conceito, beirando uma “tecnofobia” que poderia levar a sociedade a um imobilismo já que o risco zero é impossível de se alcançar (Larrère, 2003).

Assim, a crítica ao princípio da precaução, que também se dirige a Jonas (Pommier, 2013; Jonas, 2008), é a possibilidade de se criar um verdadeiro princípio da abstenção sobre o movimento sempre crescente da chamada “evolução social” e, com ela, a tecnológica.

Jean-Pierre Dupuy (2002) acusa o princípio da precaução de ser demasiado tímido, incapaz de evitar as consequências catastróficas do desenvolvimento das técnicas porque ele possui uma vinculação instrumental com ela e com o cálculo econômico na gestão probabilística do risco, onde a calamidade deve ser antecipada em números. O que Dupuy propõe é um outro tipo de racionalidade, com mais cuidado e cautela, que ele denomina de “catastrofismo esclarecido”.

“Catastrofismo esclarecido”? Como seria a sua ponderação ética em relação ao princípio responsabilidade jonasiano em sua terceira obra publicada em 1979 (Jonas, 2006; 1992a)? Esta obra é lançada com um avançado grau de maturidade de Hans Jonas, quer pela sua vivência

³⁵⁵ “a) Threats of catastrophe are those in which many millions of people could suffer severely harmful outcomes (defined as severely detrimental to human health, livelihood, or existence). b) A precise probability of a threat of harm is not needed to warrant taking precautionary measures so long as the mechanism by which the threat would be realized is well understood and the conditions for the function of the mechanism are accumulating; c) Appropriate precautionary measures must not create further threats of catastrophe and must aim to prevent the potential catastrophe in question; d) Imminent threats of catastrophe require immediate precautionary action; e) Threats of catastrophe that involve an imminent threshold or point of no return for effective precautionary action (beyond which precautionary measures are limited or unavailable) also require immediate precautionary action aimed at preventing this threshold from being crossed; f) Non-imminent threats of catastrophe might warrant further study before further precautionary measures are implemented, provided a delay in taking precautionary measures will not prevent such measures from effectively preventing the catastrophic outcome in question; g) The likelihood (or probability) of a catastrophically harmful outcome may affect *what* precautionary measures are taken, but not *that* precautionary measures should be taken. That is, a low probability outcome/event might warrant more minimal precautionary measures than a similar high probability outcome/event (which might require aggressive mitigation measures).”

espiritual, pelo movimento sionista na segunda Guerra, pelo seu magistério e pela sua vivência filosófica latente “não escolarizada” (Jonas, 2008, p. 221).

Dupuy (2002, p. 178-179) pondera que o próprio princípio da precaução deve ser sujeito do próprio princípio da precaução, ou seja, como considerá-lo como princípio se ele descreve um objeto cuja existência é incerta? Essa mesma questão poderia ser direcionada para a ética da responsabilidade de Jonas?

Segundo o “catastrofismo esclarecido”, as escolhas devem ser feitas de forma racional pela probabilidade subjetiva e dentro do conceito de prudência (*phronesis*) moderna. Ideia esta desenvolvida pelos matemáticos Leonard Savage³⁵⁶ e John von Neumann no pós Segunda Guerra e que cria um sistema de pensamento algoritmizado de “custo e benefício”, tipicamente utilitarista, sobre os riscos que envolvem cada ação humana, como se fosse um grande projeto “Apollo” que mandou o homem à Lua. Dupuy explica que o princípio da precaução, por ser muito incerto e imaturo, precisa ainda caminhar muito. Assim, é na racionalidade de uma *phronesis* moderna que ele vê a segurança que faltaria ao princípio:

Seria demasiado fácil argumentar que, se a incerteza for comprovada, ninguém pode dizer que medida é proporcional (de acordo com que coeficiente?) a um dano que não conhecemos e, portanto, do qual não podemos dizer que será grave ou irreversível; nem avaliar qual seria o custo de uma prevenção suficiente; nem dizer, assumindo que este custo se revela “inaceitável”, como deveríamos decidir entre salvar a economia e prevenir a catástrofe (Dupuy, 2002, TN, p. 41-42, aspas no original).³⁵⁷

As críticas principais de Dupuy em desfavor do princípio da precaução estão relacionadas à incapacidade deste último em definir o que virá. Contudo, a ciência será sempre incerta sobre o seu futuro e devemos aprender a lidar com isso³⁵⁸. Portanto, basta avaliar a qualidade ambiental existente antes da ação humana para se ter os parâmetros necessários de evitar o retrocesso ou, se impossível, as medidas de compensação ou mitigação do dano, no caso do risco se concretizar.

Desta forma, a imprecisão do princípio da precaução se torna uma janela para a aplicação da *phronesis*. O que há na crítica de Dupuy é uma tentativa de tornar o princípio da precaução tão lógico e preciso, ou talvez arrogante, quanto se pretendeu no domínio da natureza

³⁵⁶ Este matemático e estatístico deu segmento ao trabalho de Neumann e E. S. Pearson sobre a *teoria minimax* onde a probabilidade subjetiva é reformulada na inferência indutiva da pessoa com senso médio de escolha que é maximizado matematicamente e se aplica o sentimento ou moralidade de cada qual (Savage, 1972, p. 156-159).

³⁵⁷ Il serait trop facile de plaider que, si l'incertitude est avérée, nul ne peut dire ce qu'est une mesure proportionnée (selon quel coefficient ?) à un dommage qu'on ne connaît pas, et donc dont on ne peut dire s'il sera grave ou irréversible; ni évaluer ce que serait le coût d'une prévention suffisante; ni dire, à supposer que ce coût se révèle « inacceptable », comment l'on devrait trancher, entre le salut de l'économie et la prévention de la catastrophe.

³⁵⁸ Esse foi um dos motivos que levou Jonas a propor a ciência como uma vivência pessoal (Jonas, 2002). Vide o 3º capítulo, mas também Palmer e Hardaker (2011) e Robinson e Brown (2020).

durante o reinado da racionalidade dos modernos, separando-se lhes do corpo (*bios*) e, por isso mesmo, foi reservada à ela, a racionalidade, a sepultura da finitude dos recursos naturais, como aponta Jonas (2004a) em sua filosofia da biologia, ao se enterrar a teleologia aristotélica pela mão invisível e autodeclarada neutra da ciência setecentista.

Godard (1997; 2003) critica a possibilidade de hiperbolizar o medo como instrumento de persuasão dentro do princípio da precaução, ou seja, de escolher sempre o pior cenário diante da incerteza científica sobre as consequências dos atos tecnológicos praticados. E mais, ele questiona se essa perspectiva do “medo” faria parte da democracia. Assim, Godard lança uma questão metafórica: “Então será que a Precaução introduz o lobo do irracional no seio do rebanho da tomada de decisões públicas?” (Godard, 1997, TN, p. 12).³⁵⁹

Devemos ponderar que o medo associado ao princípio da precaução não se confunde com a heurística do medo jonasiana. Em verdade, no primeiro caso, trata-se de afirmar a incerteza científica sobre as consequências de determinada ação tecnológica e assumir a responsabilidade em preservar o que ainda há em recursos ambientais, não havendo nada de imaginativo nesse posicionamento.

Já a heurística do medo de Jonas possui uma finalidade pedagógica de alerta para uma política ambiental condizente com os modelos de desenvolvimento sustentável, como defendemos nesta tese. Desta forma, não seria próprio dizer que o substantivo “medo” se relaciona ao princípio da Precaução, mas sim a locução “incerteza científica” sobre os resultados de alguns atos tecnológicos. Em suma, como veremos a seguir, o princípio da precaução é uma racionalização da heurística do medo de Jonas (Larrère, 2003, p. 16).

4.4.2.2 A heurística do medo e o princípio da precaução: semelhanças e facticidade do princípio

A diferença entre a heurística do medo jonasiana e o princípio da precaução são marcadamente em torno do risco que compõe este último. Contudo, num plano mais abstrato, Jonas descreve a sua heurística do medo como um planejamento de filosofia política ambiental para criar consciência na população sobre a necessidade de propor uma “ética do futuro” e frear o consumo dos bens naturais que são motivados pela utopia do conforto.

O princípio da precaução, por seu turno, cuida de eventos desencadeados pela ação tecnológica humana onde não há certeza científica sobre as suas consequências, ou seja, não há

³⁵⁹ “Est-ce donc que la Précaution introduit le loup de l’irrationnel dans la bergerie de la décision publique?”

resultados claros e probabilidade de gerar riscos ambientais. Ele se interessa somente pela abordagem científica e esse é o limite para a definição do que seria o risco incerto como aquilo que a ciência não consegue delinear de forma clara. Já a heurística do medo em Jonas possui a intenção de expor o “mal imaginado” probabilisticamente para poder evitá-lo.

Em verdade, esse “mal imaginado” de Jonas é num sentido amplo e é provocado pelo crescimento exponencial do domínio tecnológico humano sobre a natureza. Desta forma, tanto faz haver certeza ou incerteza científica, bem como sucesso ou fracasso nessa trajetória de dominação. O que Jonas pretende é alertar sobre o resultado da imersão humana na tecnologia, como abordamos no terceiro capítulo.³⁶⁰

A inovação da teoria jonasiana é a projeção da responsabilidade com as gerações futuras através das ações do presente diante do mar de tecnologia que nos invade, como a metáfora do peixe imerso e condicionado no oceano sem nunca o ter percebido devido a sua habitualidade. Essa nossa submersão é tão imprevisível em seu resultado quanto o é em sua percepção, faltando-nos o despertador epistemológico de Hume em Kant, portanto. Destarte, se não nos blindar-nos com as cautelas sobre o referencial incerto, o risco, não haverá como evitar a concretização destes que surgem a cada pulsar do metabolismo da *bios*, já que viver e prosseguir vivendo é criar a possibilidade de aumentar cada vez mais a exposição do ser ao perigo até que haja o encontro definitivo com a tumba, sem volta (Jonas, 2005a, p. 78).

Se por um lado o princípio da precaução possui um pé na heurística do medo de Hans Jonas por prever o pior cenário para o risco incerto, por outro, rendeu várias críticas à postura pessimista de Jonas, o que fez destacar duas atitudes distintas sobre o princípio: ou rejeitam a ligação do princípio da precaução em relação ao pensamento de Jonas ou aceitam que há essa afinidade entre ambos e, com isso “[...] pode ter na redefinição das relações entre Ciência e política” (Larrère, 2003, TN, p. 10, destaques no original)³⁶¹

Sendo assim, a ideia básica de Jonas na obra Princípio Responsabilidade (Jonas, 2006; 1992a) sobre a heurística do medo é que o poder advindo da técnica moderna propõe novos desafios que fogem do modelo ético aristotélico da teleologia onde o ato moral (*práxis*) sempre estava margeando o ato técnico (*poiesis*). Esse afastamento é denunciado por Jonas no domínio humano na natureza e, via de consequência, em todo o nosso universo tecnológico, onde os efeitos cumulativos dessa escolha podem ser extremamente desastrosos para todos os seres.

³⁶⁰ Vide ponto 3.5.

³⁶¹ “[...] qu’il peut avoir dans la redéfinition des rapports entre Science et politique”.

Este é um ponto que, ao mesmo tempo, merece críticas a Jonas pelo seu catastrofismo hipotético, mas que também merece reflexão sobre a cumulação tecnológica que vivemos, somado ao grande avanço de consumo desses bens brotados diuturnamente e com ferramentas sempre eficazes para seduzir a sua aquisição.³⁶²

Mas como surge e porque houve a construção da heurística do medo por Jonas? Concretamente, dentro do capítulo VI de seu livro « O princípio responsabilidade », intitulado « A crítica do utopismo e a ética da responsabilidade», Hans Jonas discute a forma como a utopia do consumo imoderado dos bens naturais se apresenta. Inicialmente ela veio pela religião (“imagem de Deus”) no domínio da natureza (Jonas, 1992a, p. 237).

Mas esta utopia de fundamento religioso foi substituída durante o Iluminismo pela da tecnologia crescente que prometia um mundo cada vez mais confortável. Este “mundo tecnológico”, contudo, tem um preço muito elevado: o consumo crescente de energia associado à exploração desenfreada dos recursos naturais. Em seguida, Jonas apresenta as fontes de energia de sua época: combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), energia solar, energia eólica e energia nuclear.

Sobre esta última fonte de energia (nuclear), Jonas separa dois tipos de cenários: a fissão e a fusão nucleares (Jonas, 1992a, p. 255). Sobre a fissão nuclear, o próprio Jonas ficou intrigado quando houve o uso dessa energia na Segunda Guerra Mundial e viu seu poder absolutamente ameaçador.³⁶³ Portanto, o problema energético é apresentado segundo a matriz específica (Jonas, 1992a, p. 253-254).

Confrontado com o aumento do consumo global de energia para alimentar a utopia do desenvolvimento econômico e o culto à tecnologia, Jonas analisa possíveis fontes de energia. No que diz respeito aos combustíveis fósseis, Jonas (1992a, p. 253) apresenta o cenário de uma

³⁶² Há muito se debate, por exemplo, sobre a “obsolescência programada” (Latouche, 2012, p. 40-44), como vimos acima. Assim, aproveitando-se do vício global de acumulação infinita, o consumidor não mais tem o domínio sobre o seu gasto, mas é induzido e controlado por ele. O resultado dessa ação é o aumento exponencial de resíduos destinados, geralmente, para os países subdesenvolvidos, gerando o que Latouche classifica como “a economia dos absurdos” pelo modelo de desenvolvimento e econômico deploráveis (Portal Le Parisien, 2022). Latouche propõe uma subversão cognitiva do nosso imaginário diante do modelo falido do socialismo, da socialdemocracia e do liberalismo-social onde o valor econômico é o centro. Como projeto ele elenca a necessidade de promover a resistência e dissidência sociais, negando o consumo exagerado, bem como “[...] trabalhar para fortalecer a coerência teórica e prática de iniciativas alternativas; implementar sociedades verdadeiramente autônomas e amigáveis; lutar pela descolonização da imaginação econômica dominante” ([...] travailler à renforcer la cohérence théorique et pratique des initiatives alternatives; mettre en œuvre de véritables sociétés autonomes et conviviales; lutter pour la décolonisation de l’imaginaire économiste dominant.) (Latouche, 2005, TN, p. 23).

³⁶³ O impacto mudou a posição da própria física, que até então era a rainha da ciência e deixou essa posição para a biologia na década de 1960 com o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1962 sobre Francis Harry Compton Crick, James Dewey Watson e Maurice Hugh Frederick Wilkins, iniciando assim uma nova era no campo da biotecnologia, como vemos hoje (Kuhn, 2012, p. 14; Jonas, 1992a, p. 25).

catástrofe devido ao seu esgotamento. Ele também atribui o uso de combustíveis fósseis como uma das causas do aquecimento global devido ao desperdício que provoca.

A pergunta que Jonas fez indiretamente foi: quem será capaz de substituir os combustíveis fósseis alimentando a utopia da tecnologia moderna? Poderia ser energia a nuclear? Precisamos entender por que Jonas fez essa pergunta e como o contexto filosófico de sua teoria e qual seria uma possível resposta.

Como vimos, a síntese do princípio da responsabilidade encontra-se na frase de Jonas no início do prefácio de seu livro “Princípio da Responsabilidade”: “[...] a promessa da tecnologia se transformou em ameaça [...]”³⁶⁴ pelos excessos do seu sucesso (Jonas, 1995a, TN, p. 15). O seu propósito ético também pode ser resumido como o domínio sobre domínio com mudança de controle entre os dois: a tecnologia deixa de se autogerir e passa esse fardo para a ação humana responsável, ou seja, para a ética (Larrère, 2003).

O caminho dessa construção baseia-se na ética do futuro e existem duas categorias que lhe são pertinentes. Primeiro trata-se da filosofia da moralidade que deve perguntar ao medo bem antes ao nosso desejo atrelado à utopia do conforto, ou seja, devemos projetar no futuro o que devemos evitar, o que Jonas chama de *malum* imaginado e, posteriormente, o *summum bonum*, como o possível desejo realizável (Jonas, 1992a, p. 49-50).

Na verdade, a heurística do medo complementa o princípio da precaução em alguns aspectos já que têm funções estruturalmente diferentes e quando o trabalho de Jonas foi lançado em 1979 ainda estava em expansão o princípio da precaução (Larrère, 2003, p.10). Seja como for, se a heurística do medo se baseia na ética do futuro, o princípio da precaução calcula o risco incerto deste futuro.

O primeiro ponto de interação entre os dois é que a heurística do medo dentro da ética da responsabilidade evita que o princípio da precaução paralise o desenvolvimento económico devido ao temor excessivo dos riscos. Na verdade, a heurística do medo jonasiana está centrada na construção da ética do futuro dentro do modelo parental, ou seja, com sacrifício, solidariedade e assimetria. Assim, ela mostra como administrar esse medo do risco incerto que compõe o princípio da precaução de forma a não afastar de si a ética sacrificial, não tornando o futuro pior do que temos hoje. Ao trazer a discussão para a energia nuclear por fissão, por exemplo, podemos avaliar que o princípio da precaução não pode impedir a produção desta energia. Mas, por outro lado, é o mesmo princípio que calcula os seus riscos e tenta mitigá-los. Neste ponto, a heurística do medo gera um dever ético de permitir que essa mesma energia seja

³⁶⁴ “[...] la promesse de la technique s’est inversée en menace [...]”.

produzida de forma responsável e, portanto, numa relação de obrigação de atender às necessidades das gerações futuras (Sunstein, 2005, p. 28).

Outro ponto de contato entre a heurística do medo e o princípio da precaução diz respeito à avaliação da percepção das pessoas sobre o medo heurístico. Continuando no mesmo exemplo, o senso médio das pessoas tem mais medo de uma usina nuclear (1 em 100 mil) do que do radônio (1 em 1 milhão), um elemento radioativo amplamente utilizado em geologia e meteorologia. Estatisticamente, é mais fácil ser contaminado pelo radônio do que por um acidente nuclear. Mas as percepções das pessoas não mudam facilmente, pelo que é necessária uma responsabilidade primária para avaliar a heurística do medo e mostrar à população o que pode realmente prejudicar a sua saúde (Sunstein, 2005, p. 80).

Ademais, há a possibilidade de a heurística do medo provocar a iniciativa da proibição do suicídio da humanidade (imperativo jonasiano) quando a ciência não tiver a resposta sobre as consequências de ação tecnológica, ou seja, quando os cientistas conseguem formular apenas hipóteses. Assim, como ação política, é esse princípio que poderá decidir o destino para a população. É exatamente o que diz o primeiro artigo da lei *Barnier*, citado acima (Larrère, 2003, p. 17).

A inovação da teoria jonasiana é a projeção de responsabilidade para com as gerações futuras através das ações presentes frente o mar de tecnologia que nos invade, como a metáfora dos peixes imersos no oceano e que permanece indiferente à água. Esta nossa submersão pode nos trazer problemas imprevisíveis se não a compreendermos. Nós avançamos na proposta de Jonas e afirmamos também que se não nos protegemos com o princípio da precaução contra riscos incertos, não será possível evitar a ocorrência de tragédias sem retorno (Jonas, 2005a, p. 78).³⁶⁵

A maior acusação levantada contra o princípio da precaução é que se trata de um princípio impreciso. Pois bem, como o princípio da precaução tem no seu cerne a noção de risco, ou seja, a incerteza científica, seria natural que lidasse com situações de insegurança do conhecimento, razão pela qual é necessária a heurística do medo, como uma espécie de guarda-chuva epistemológico, para orientar os caminhos humanos sobre os recursos naturais (Boyer, 2017).

³⁶⁵ Fazendo um paralelo com a teoria de Gadamer, o princípio da precaução no que diz respeito à energia nuclear por fissão tem muitos “atores”: a população com pouca percepção do risco; o governo que não quer compartilhar informações valiosas que possam comprometer-lo no futuro e os cientistas que ora se declaram neutros e ora assumem a responsabilidade por suas ações e projetos (Hausken, 2021). A avaliação do risco, que seria a alma do princípio da precaução, cai então na ética da responsabilidade com as projeções da heurística do medo ou, claro, com as lições de más experiências passadas, como Chernobyl em 1986 e Fukushima em 2011.

Por fim, podemos destacar que a heurística do medo de Jonas consegue unir ciência e filosofia política ambiental, bem como convencer mais facilmente a população dos riscos existentes em determinadas ações tecnológicas, principalmente se estas forem consideradas um sucesso inicial, numa visão ingênua e atomizada do problema (Larrère, 2003, p. 15).

4.4.2.3 Os caminhos possíveis do cōnscīre aude

Se não podemos simplesmente rechaçar a exploração da natureza, igualmente não podemos ser omissos e aceitar o seu extrativismo sem nada fazer. A tecnologia possui como ferramenta a apropriação do meio ambiente, cujo império é mensurado pela eficácia de sua ação, gerando uma obrigação que pode ser de meio como de resultado sobre ela. Mas, de qualquer forma, o que pesa contra Jonas em relação à ética da responsabilidade é que a sua crítica à ação tecnológica do homem se dirige também ao sucesso exploratório da tecnologia e, portanto, torna-se difícil assimilar a sua ética numa sociedade altamente tecnológica.

Ademais, temos a tecnologia em todos os cantos do planeta e se produzimos energia com matriz nuclear com risco de contaminação radioativa ou se produzimos gases capazes de talvez alterar o clima, é porque conseguimos crescer em termos de oferta de conforto e “bondades” dados pela tecnologia. Desta forma, cria-se um impasse sobre os limites éticos aplicáveis especialmente levando-se em conta que o acesso à segurança ambiental, ou ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, hoje em dia tornou-se um direito fundamental e, conseqüentemente, já não podemos saber com exatidão se são os fenômenos naturais ou sociais que afetam negativamente esse mesmo meio ambiente (Larrère, 2003, p. 12; Dourlens *et al.*, 1991).

E mais, como a técnica vai se autogerir eticamente com essas características, ou seja, se ela apresenta casos de sucesso em termos de comodidades criadas? Para se promover esse controle ético precisaríamos de inovações também técnicas que gerarão, possivelmente, novos problemas tecnológicos? Isso tenderia para o infinito e o problema somente se aprofunda. A alternativa então seria administrar o domínio sobre o agir humano que produz a técnica, ou seja, a ética do domínio sobre o domínio (Godard, 1997, p. 12).³⁶⁶ Mas, primeiro, precisamos reconhecer a necessidade de sua aplicação nesse campo e encerrar o propagado distanciamento entre o cientista investigador e as suas responsabilidades sobre as suas ações.

³⁶⁶ Vide a introdução do cap. 3º.

Enquanto Jonas aponta a heurística do medo como uma das ferramentas éticas, nós assinalamos o princípio da precaução como uma das possíveis respostas éticas de reproduzir o mesmo padrão de responsabilidade sacrificial dos pais com os filhos e, em adição, gerar ações tecnológicas sustentáveis, *i.e.*, aquelas que limitam o extrativismo no meio ambiente, as quais “[...] limitações impostas pelo estado da tecnologia e da organização social à capacidade do ambiente de satisfazer as necessidades presentes e futuras” (WCED, 1987, TN, p. 43, destaques no original).³⁶⁷

Obviamente que aqui não estamos propondo um ponto de equilíbrio na exploração tecnológica que leva em conta a máxima produção constante com o mínimo de custo econômico e ambiental³⁶⁸. Nós estamos estendendo esses marcos para propor que o limite da exploração da natureza vá além de atender às necessidades materiais das gerações futuras, para também preservar a integridade psicofísica da humanidade, dentro do conceito que trouxemos acima.

Com efeito, vimos que o *cōnscīre aude* proposto por nós é a tradução do “ser consciente”, isto é, ele compõe o mote da bioética ambiental, a qual incorpora as características da ética da responsabilidade de Jonas, bem como reconhece a conexão existente entre os seres vivos através da vulnerabilidade comum, cujo elemento é baseado na ética do *care* apresentado por Carol Gilligan (2003).

Ela também alarga a concepção de integridade psicofísica de Jonas para englobar o homem e o seu entorno ambiental. Assim disposta, essa ética assegura a aplicação do princípio da precaução como um instrumento de balizamento do conceito de desenvolvimento sustentável na ação tecnológica humana em explorar a natureza. Portanto, o caminho que sugerimos, para adiante do pensamento de Jonas, é a aplicação do princípio da precaução como uma medida de criar ações tecnológicas sustentáveis, tendo como modelo proeminente a bioética ambiental.³⁶⁹

O primeiro ponto desse caminho é a gestão dos riscos na sociedade tecnológica pela população. Mas para tanto, é necessário o acesso à informação ambiental e, conseqüentemente, afastamento dos medos irracionais e visões obscurantistas do público. Ao mesmo tempo que há

³⁶⁷ “[...] limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment’s ability to meet presente and future needs.”

³⁶⁸ Embora atualmente, mesmo nesses casos, aplica-se o princípio da precaução para evitar o esgotamento dos recursos naturais (Freestone; Salman, 2008, p. 340).

³⁶⁹ Sobre a controvérsia dos passos do princípio da precaução há também uma questão semântica, ou seja, se ele escalona os estágios para serem alcançados com o cálculo dos riscos em cada qual, a cada avanço dado criam-se riscos e isso tende ao infinito, por óbvio. Ademais, o risco coletivo, geralmente aceito, não é percebido quando for individualmente enfrentado (Sunstein, 2005, p. 13; Harremoës, 2002). A literatura sobre o tema é vastíssima e foge do nosso foco da pesquisa em Jonas. O nosso objetivo em o princípio da precaução justifica-se porque a base filosófica do mesmo está no pensamento de Hans Jonas, especialmente na sua terceira fase quando aborda a heurística do medo, como dito acima (Jonas, 2006; 1992a).

dezenas de documentos internacionais (tratados, atos da União Européia, declarações consideradas como normas *hard e soft law*, etc.) listando o direito à informação ambiental como fundamental (Maciel, 2013, cap. 02), há também inúmeros problemas a serem enfrentados, dentre os quais, podemos citar: a) os estruturais: as amostras da qualidade dos produtos para o cálculo do risco da ação tecnológica são enviadas pelos próprios poluidores ao órgão da fiscalização (Cappelli, Silvia *apud* Benjamin, 1993, p. 165); b) os problemas políticos: os órgãos colegiados que promovem a informação ambiental são compostos, em sua maioria, por representantes do Governo (Machado, 2009, p. 102-103); c) o receio de democratizar a participação popular, como o plebiscito ambiental na Itália e Suécia, especialmente em matéria de política nuclear (Machado, 2009, p. 104); d) Canotilho alerta para o risco de transformar essa participação direta da população em *esquemas plebiscitários* (Canotilho, 2003, p. 296).

Ebbesson (Bodansky, 2008, p. 682-703) revela que o aumento das normas de participação pública em matéria ambiental reflete a governança internacional³⁷⁰, assim como o envolvimento de numerosos atores internacionais não-estatais, especialmente as ONG's. Contudo, essa participação depende da integração entre as normas internacionais e nacionais, bem como, das características de cada país e região.

Nesse particular do acesso à informação ambiental dos riscos relacionados às ações tecnológicas, ressaltamos uma medida concreta que vai além das que promovem a participação popular nas tomadas de decisões ambientais a partir da análise dos riscos. Trata-se do movimento iniciado nas academias e na cultura do entretenimento sobre a vulgarização da ciência, ou seja, ao invés da população ir atrás do conhecimento dos riscos ambientais nas ações tecnológicas, são os cientistas, professores e demais especialistas do ramo que formulam estratégias para fazer justamente o contrário (Milburn, 2010; Lightman, 2016). São ações que facilitam os termos científicos em matérias sensíveis ao meio ambiente; corrigem as lacunas na educação escolar sobre a história das ciências; propiciam a ciência criativa; incentivam a pesquisa científica e despertam na sociedade maior confiança na marcha do progresso científico, especialmente em matérias ambientais como a transição energética, o uso de fontes limpas de energia, como o hidrogênio, a implementação de culturas alimentares de baixo

³⁷⁰ Termo surgido na década de 80 quando houve o fim da guerra-fria com a queda do Muro de Berlim, fazendo com que a bi-polaridade mundial entre capitalismo e socialismo desse lugar a novos problemas mundiais (ozônio, mudanças climáticas, perda da biodiversidade, esgotamento da água, poluentes orgânicos persistentes, fim dos estoques pesqueiros, etc...) sem ideologia formal, forçando uma redefinição do cenário internacional sobre os novos riscos ambientais e proporcionando a emergência de novos atores sociais para inovadoras tomadas de decisões (ONG, redes de políticas públicas, setor privado, comunidades indígenas, etc...). Vide Barros-Platiau (2011), Dailbert (2008, p. 190-206), Le Prestre (2009, p. 237-302).

impacto e sustentáveis, a economia circular, etc. Assim, esses temas são incorporados na cultura popular e moldam um novo paradigma contemporâneo, dentro do conceito de Kuhn³⁷¹ (Pandora, 2009; Palomba; Tintori, 2017; Rostand, 1960).³⁷²

Na Alemanha o *German Clean Air Act* de 1974, conforme elaborado no relatório de 1985 sobre o *Clean Air Act*, traz os seguintes passos de aplicação do princípio da precaução e, via de consequência, propõe um caminho para a análise dos riscos ambientais por ação humana tecnológica:

a) pesquisa e monitoramento para detecção precoce de perigos; b) uma redução geral dos encargos ambientais; c) a promoção da “produção limpa” e da inovação; d) o princípio da proporcionalidade, que afirma que os custos das ações para prevenir perigos não devem ser desproporcionais aos benefícios prováveis; e) uma abordagem cooperativa entre as partes interessadas para resolver problemas comuns através de medidas políticas integradas que visam melhorar o ambiente, a competitividade e o emprego; e (f) medidas para reduzir os riscos antes que a “prova” completa dos danos esteja disponível, caso os impactos possam ser graves ou irreversíveis (Harremoës, 2002, TN, p. 04, destaques no original).³⁷³

Em resumo e para o que nos interessa na pesquisa, podemos destacar as seguintes fases de análise dos riscos: a) antes da ação exploratória tecnológica: pesquisa e monitoramento para detecção precoce dos riscos eventuais e, em caso de risco incerto, ou seja, incerteza científica quanto aos resultados alcançados, emprega-se a heurística do medo de Jonas para se convencer a retirada do empreendimento; b) durante a ação: não havendo risco incerto e decidida pela ação tecnológica de exploração dos recursos naturais, deve-se empregar a melhor técnica possível para minorar os impactos ambientais negativos durante a execução do empreendimento; c) após a ação: deve-se promover cooperação entre as partes para que dessa ação haja promoção de

³⁷¹ Segundo Kuhn, a maioria das escolhas científicas, ou seja, a aceitação ou rejeição de teorias, são baseadas na matriz disciplinar em que se encontram aqueles cientistas que exercem essas escolhas. Essa base ele nomeia de paradigma. Assim, um paradigma é o modelo implícito ao qual os pesquisadores seguem na forma de “fazer ciência” (Chalmers, 1987, p. 149-166)

³⁷² Para uma bibliografia mais detalhada, vide *Current Bibliography of the History of Science and its Cultural Influences*, 2014. Para um estudo sobre a vulgarização da ciência médica, especialmente sobre biotecnologias, vide Mergoupi-Savaidou *et al.*, 2016. Na Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR, Québec/Canadá) há inúmeras iniciativas nesse sentido, tais como: “Concours étudiant de vulgarisation scientifique sur la transition énergétique”; “Affiches scientifiques”; « Ma thèse en 180 secondes » etc. (UQTR, 2004).

³⁷³ “a) research and monitoring for the early detection of hazards; b) a general reduction of environmental burdens; c) the promotion of ‘clean production’ and innovation; d) the proportionality principle, which states that the costs of actions to prevent hazards should not be disproportionate to the likely benefits; e) a cooperative approach between stakeholders to solving common problems via integrated policy measures that aim to improve the environment, competitiveness and employment; and (f) action to reduce risks before full ‘proof’ of harm is available if impacts could be serious or irreversible.”

políticas integradas como a criação de empregos e facilitação da economia circular, além das medidas mitigadoras para recuperar o local explorado, dependendo de cada caso em concreto.

Devemos também abordar um outro ponto importante que propomos como ferramenta da análise de risco a partir da heurística do medo de Jonas. Quando escrevemos no terceiro capítulo sobre os desafios e perigos relacionados à Inteligência Artificial (AI – sigla em inglês),³⁷⁴ apontamos aqueles relacionados à apreensão e criação de um novo tipo de realismo.

Vimos que inicialmente a AI se propôs a mimetizar o nosso cérebro através de complexos algoritmos que interpretam a linguagem humana. Ocorre que atualmente entramos numa outra fase da AI, ou seja, a performance da *deep learning* chamada de Inteligência Artificial Geral (AGI – sigla em inglês *Artificial General Intelligence*) onde a AI se autoalimenta. Superada a fase da *machine learning* em que a AI é abastecida por demandas humanas, mesmo que indiretamente, agora ela mesma se autoprojeta através de conclusões e variáveis ainda desconhecidas, mas que são capazes de realizar mais de 100 trilhões de conexões, ou “sinapses”, se compararmos com o cérebro humano. Desta forma a AGI pode traçar os seus próprios caminhos com projeções de realidades através de modelagens matemáticas e cálculos quânticos (Susan, 2002. p. 408)

Por outro lado, se a heurística do medo foi criticada por não ter uma previsão factível e por trazer uma certa paralisia na população por sua visão castrófica, a AI (AGI), a despeito dos perigos que ela pode representar, poderá também ser uma possibilidade de projetar a heurística do medo com mais plausibilidade e permitir um caminho ético efetivo para barrar a ação tecnológica quando houver risco incerto, ou seja, imprecisão científica sobre o resultado.³⁷⁵ Se a ameaça ao homem por sua ação tecnológica é radical, igualmente a antecipação dessa previsão deve ser radical. Contudo, o mal imaginado não tem a mesma força de convencimento que o mal experimentado (Jonas, 1995a, p. 68)

Pensando nisso, a AI (AGI) pode criar uma realidade artificial (A-Life – em inglês) que nos convença do mal tecnológico ameaçador e incerto cientificamente sobre o seu desdobramento. Há um certo consenso dentro da ciência da computação que se pudessemos produzir um sistema de consciência através da AI, este seria superior ao individual. Isso porque a ferramenta principal da AI, de uma forma geral, é a simulação por lógica matemática. A A-Life utiliza, além disso, complexas ideias como padrões de comportamento, genes, seleção

³⁷⁴ Vide ponto 3.6 do terceiro capítulo.

³⁷⁵ Embora Jonas foi assertivo em dizer que a heurística do medo deve ser aplicada quando a ciência não alcançar uma resposta satisfatória sobre a ação tecnológica. Assim, o que não puder ser apreendido cientificamente, deverá sê-lo moralmente (Larrère, 2003, p. 14)

natural e aspectos ambientais, criando fenômenos que emergem de baixo para cima, ou seja, a partir da coleta de inúmeras variáveis. Assim, essa persuasão da heurística do medo pela AI é a partir de uma linguagem desenvolvida e que podemos decodificar por ser semelhante ao que já conhecemos habitualmente. Essa linguagem recebeu o nome de GOF AI (Good Old-Fashion AI) (Susan, 2002. p. 408; Pollock, 1990; Price *et al.* 2018; Molloy, 2021; Pluf *et al.*, 2023)³⁷⁶

A esse estado de consciência Jonas chamou de “extrapolação tecnológica”:

Em qualquer caso, a extrapolação exigida exige um grau de cientificidade uma ordem de grandeza superior ao que já está presente no *extrapolandum* tecnológico; e como isto representa em todos os casos o ótimo da ciência já disponível, o conhecimento reivindicado é necessariamente sempre um conhecimento que ainda não existe no momento e como conhecimento antecipado nunca existirá excepto no máximo como conhecimento disponível para visualização retrospectiva. [...] Isto não impede, contudo, a projeção de efeitos finais prováveis e mesmo simplesmente possíveis; e o simples conhecimento das *possibilidades*, certamente insuficiente para a previsão, é perfeitamente suficiente para os propósitos de uma casuística heurística, empreendida ao serviço da doutrina ética dos *princípios* (Jonas, 1995a, p. 70, TN, grifos no original).³⁷⁷

O que Jonas mostra nessa passagem é que a casuística da heurística busca tão somente a possibilidade de sua existência, *i.e.*, de ocorrer o mal imaginado. Havendo, portanto, um ato tecnológico com incerteza científica, ou risco incerto, e que representa uma ameaça ao ser humano, a AI (AGI) pode ser uma ponte entre a ciência e a ética, já que as suas previsões são inseridas no universo científico como possibilidades do futuro. Contudo, Jonas também reconhece que na sua época não teria como aplicar politicamente essa projeção da possibilidade do mal causado pela ação tecnológica. Ele não tinha ainda como prever a evolução da inteligência artificial e os seus desdobramentos (Jonas, 1995a, p. 71-72)

4.5 Conclusão do capítulo

Nesse capítulo nós propusemos a atualização do pensamento de Hans Jonas em relação à sua ética da responsabilidade. Com efeito, aprofundamos no conceito de bioética ambiental a partir do seu elemento fundamental que é a vulnerabilidade dos seres vivos, a partir da ética do

³⁷⁶ Esse sistema foi parcialmente antevisto por Kant em sua psicologia transcendental sobre como intuímos, unificamos e ordenamos as nossas experiências (Susan, 2002, p. 407)

³⁷⁷En tout cas l'extrapolation exigée réclame un degré de scientificité relevant d'un ordre de grandeur supérieur à celui qui est déjà présent dans l'*extrapolandum* technologique; et comme cela représente dans tous cas l'optimum de la science déjà disponible, le savoir réclamé est nécessairement toujours un savoir qui n'existe pas encore pour le moment et en tant que savoir anticipé il n'existera jamais sinon tout au plus comme savoir disponible au regard rétrospectif. [...] Cela n'empêche pas cependant la projection d'effets finaux probables et même simplement possibles; et le simple savoir des *possibilités* qui certes est insuffisant à la prédiction, suffit parfaitement aux fins d'une casuistique heuristique, entreprise au service de la doctrine éthique des *principes*. »

care (Gilligan, 2003), a qual vulnerabilidade provoca uma interconexão entre todos os seres por essa identidade comum.

Igualmente recuperamos o escrito de Jonas sobre a integridade psicofísica, a qual deveria ser incluída no seu próprio livro do “Princípio Responsabilidade”, conforme já dissemos. Nós propusemos o alargamento dessa integridade psicofísica para que a mesmo alcance não somente o homem em si, mas também o seu entorno, ou seja, o meio ambiente. Ademais, a refutação de Jonas ao fisicalismo é a sua reafirmação de que o espírito e o corpo são não somente inseparáveis, mas também ligados ao próprio ambiente, natural ou não, que o forma. Se admitirmos que somente a matéria influencia a matéria, não há menor possibilidade de se exercer a liberdade e, por consequência, a bioética ambiental.

Depois propusemos um diálogo entre os conceitos de desenvolvimento sustentável e do princípio da precaução, ambos a partir do que entendemos como *cōnscīre aude* como um avanço ao pensamento de Jonas em relação à responsabilidade. Entendemos que esse diálogo é importante porque reconhece a existência da porosidade do muro da ciência, pela qual se permite a entrada da filosofia e esta proponha soluções éticas-conceituais. Assim, o princípio da precaução possui como fundamento a projeção do risco incerto provocado pela obscuridade científica em relação à exploração de determinado aspecto dos recursos naturais. Com efeito, havendo essa incerteza não se deve explorar, mas quem deve convencer dessa necessidade é a heurística do medo, retirado da ética jonasiana. Assim, deve-se projetar cenários futuros, utilizando-se a AI (A-Life) através dos fenômenos emergentes, ou seja, aqueles que nascem de baixo para cima. São complexos, imbricados e o cálculo probabilístico das diferentes variáveis que o cercam nos dará uma perspectiva pedagógica do “mal imaginado.”

Por outro lado, caso seja possível essa exploração dos recursos naturais, ela deverá manter-se dentro de uma realidade ecologicamente equilibrada através de medidas mitigadoras ou compensatórias da degradação ambiental inevitável. Nesse aspecto, precisaremos igualmente do conceito de desenvolvimento sustentável, sobre o qual avançamos de propomos a ética do sacrifício da relação parental para que as gerações atuais se sacrifiquem em favor das gerações futuras e se consiga viabilizar um futuro equilibrado ecologicamente para todos.

Os modelos apresentados na última parte como a vulgarização da ciência como forma de aprimorar o acesso à informação ambiental, bem como a aplicação da inteligência artificial (AI) na heurística do medo jonasiana são formas de potencializar o próprio princípio da precaução. Assim, diante da incerteza científica, do risco incerto, da necessidade de não promover um determinado ato tecnológico que possa vir a degradar o meio ambiente é preciso que a população saiba sobre as lacunas das ciências sobre a decisão.

Essas ferramentas então servem como catalisadores do princípio da precaução. E, diante dessas incertezas trazidas pela ciência sobre o resultado de determinados atos tecnológicos a melhor saída seria vestirmos a roupa da ética e preservar o meio ambiente, ou seja, não executar a ação tecnológica, pelo menos até que haja segurança científica suficiente para se prever o resultado.

Assim agindo e tendo como modelo a relação sacrificial parental em favor das gerações futuras, teremos o desenvolvimento sustentável que ultrapassará a conservação dos recursos naturais. Ele também promoverá os valores éticos da solidariedade pelo sacrifício, do respeito e reconhecimento da vulnerabilidade de todos os seres vivos, a qual nos conecta e nos faz integrais psicofisicamente.

CONCLUSÃO: *CŌNSCĪRE AUDE!*

Esta tese apresentou o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável como dispositivos da bioética ambiental para conter a degradação do meio ambiente provocada pelo projeto tecnológico humano de exploração dos recursos naturais.

Inicialmente abordamos dois marcos filosóficos: o primeiro sobre a fase anterior ao surgimento do conceito de bioética ambiental, o qual foi representado na separação do homem em relação a natureza. Apresentamos dois paradigmas desse rompimento: a explicação psíquica dos fenômenos empíricos e a evolução do conceito de natureza.

O segundo marco ou linha filosófica anunciada foi a bioética ambiental, a qual construímos a partir das críticas de Hans Jonas em relação: a) à separação dualista entre homem e natureza; b) à ontologia da morte por parte de vários pensadores modernos; c) ao controle tecnológico que vivemos. A este último acrescentamos a forma de exploração dominante dos recursos naturais que reputamos como uma das causas da crise ambiental instalada a partir da segunda metade do século XX.

Em seguida, apresentamos a proposta de alargar o princípio responsabilidade jonaseano, composto pela ética sacrificial especialmente, para abranger também a ética do *cuidado* e o seu respectivo conceito de vulnerabilidade como meios de justificarem eticamente a aplicação do princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável em relação à degradação tecnológica do meio ambiente.

A proposta incluiu a revisão do antropocentrismo clássico para atribuir à natureza uma relevância moral. Substituí o *sapere aude* do Iluminismo, traduzido como “ousar pensar”, para “*cŏnscĭre aude*”, termo criado por mim que significa “ouse ser consciente” ou “ouse ser consciente com responsabilidade” em relação à tecnologia de exploração do meio ambiente.

É inegável a necessidade de uma visão da bioética ambiental nas ações tecnológicas exploratórias da natureza para nos despertar do sono epistemológico da utopia do conforto infinito, tal como disse Kant quanto a proposta de Hume.

A responsabilidade do período ético clássico diz que as falhas tecnológicas presentes e passadas são aquelas limitadas a atos que não obedecem corretamente a metodologia científica de exploração do *hic et nunc*. A nossa tese foi além. Ela focou a resposta da ética futura da humanidade vulnerável à irresponsabilidade das consequências dos atos tecnológicos exploratórios do meio ambiente.

Não contestamos a base do método científico, ou seja, que a investigação tem de ser neutra e livre dos preceitos metafísicos, tanto quanto possível. No entanto, essa neutralidade não pode se estender às consequências de atos tecnológicos que exploram o meio ambiente, no que eles resultam, em última análise.

Hans Jonas foi escolhido para esta pesquisa por sua crítica ao risco do controle tecnológico sobre o planeta e por ser o filósofo que denunciou os problemas ambientais atuais. Contudo, embora reconheçamos a grande importância do *bios* (vida) na “revolução ontológica” de Jonas, esta tese centrou-se nas críticas de Jonas à tecnologia que provoca a crise ambiental.

A mesma advertência cabe quando analisamos as críticas de Jonas em sua biologia filosófica sobre a causalidade psíquica de Hume e a resposta da estruturação do entendimento em Kant. Com efeito, não tivemos a intenção de ressuscitar o vitalismo, ou uma espécie de “pan-vitalismo jonasiano”, na ciência. A intenção apresentada no primeiro capítulo da tese foi mostrar a separação do homem em relação à natureza a partir do projeto iluminista do *sapere aude*. Depois apresentamos a visão crítica jonasiana, ontológica por assim dizer, sobre esse fosso das grandes revoluções científicas, políticas e econômicas com a consequente exploração tecnológica dos recursos naturais.

Igualmente não culpamos Hume sobre o afastamento do homem e relação à natureza, bem como quanto a crise ambiental. Contudo, entendemos que o pensamento empírico desse filósofo provocou um abalo ao separar a habitualidade da necessidade, ou seja, ao demolir as bases dos preceitos metafísicos da época.

Por outro lado, quando falamos sobre essa separação (homem/natureza), partimos das observações de Jonas sobre o tema. É evidente que houve autores do período moderno da filosofia que não compartilharam dessa cisão. Ao contrário, alguns deles já propuseram uma ideia de justiça transgeracional, bem como o bom uso da natureza, a exemplo de Concordet, como destacamos no primeiro capítulo. Contudo, como focamos na visão jonaseana e como hoje vivemos uma crise no meio ambiente, podemos afirmar que tais autores formavam uma minoria na grande empresa de demolição global representada pelo Iluminismo.

A nossa resposta a esse problema foi propor o *cōnscīre aude* como lema da bioética ambiental unindo algumas das características da ética da responsabilidade de Jonas com a proposta desta tese.

Dentro do pensamento de Hans Jonas, ressaltamos as seguintes características: a) o homem separou-se da natureza a partir do seu projeto iluminista que pode ser entendido também pelo niilismo gnóstico; b) há um processo cumulativo da tecnologia na exploração dos recursos naturais; c) há também um excesso de poder nesse processo; d) o que nos ameaça não é apenas o fracasso tecnológico destruidor e escandaloso, como a bomba atômica, mas também o seu aparente sucesso em nos proporcionar uma busca utópica infinita de conforto; d) a relação parental-sacrificial, com os seus aspectos positivos e negativos, apresenta-se como um modelo da ética do futuro.

A esses pontos, acrescentamos as nossas inovações: a) através do conceito de vulnerabilidade no pensamento de Carol Giulligan alargamos o conceito da bioética tradicional para conectar todos os seres vivos; b) em seguida, defendemos a natureza como ente provido de pertinência moral, enquanto

que o homem permanece como agente moral; c) paralelamente, afirmamos que a ciência, na visão da integridade psicofísica jonaseana, possui uma porosidade em seu muro, através da qual podemos receber os aportes epistemológicos da bioética ambiental e aplicar as duas ferramentas por nós elencadas para o caso de incerteza científica, ou seja, o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável; d) desta forma, a heurística do medo, de inspiração jonaseana, serve de “bússola” para o escalonamento do risco no princípio da precaução tornando-o plausível; e) por outro lado, o desenvolvimento sustentável deve se pautar por esse “risco aceitável” analisado através da parede porosa da ciência.

A crise ambiental que vivemos hoje pode ser incluída no rol das feridas narcísicas que Freud descreveu e que reproduzimos no primeiro capítulo da tese. O que justifica essa afirmação é o fato de encontrarmos diante de um dilema: a tecnologia exploratória dos recursos naturais criou um problema que ela mesma quer resolver. Mas como fazê-lo permanecendo o homem separado da natureza e, mais, não o considerando vulnerável e conectado a todos os seres vivos? Ademais, como negar o testemunho do *bios*, da imaginação, da pressão do meio, no processo de conhecimento? sem ver qualquer relevância moral na natureza? sem interromper o projeto de conforto e felicidade infinitos na exploração do meio ambiente? sem salvaguardar as gerações futuras? sem consultar o medo antes do desejo de uso dos recursos naturais?

Em suma, como seria possível colocar o gênio da tecnologia de volta na lâmpada mágica?

As duas ferramentas apontadas nesta tese, *i.e.*, o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável, podem nos ajudar nesse desafio ético e a noção de responsabilidade nos serviu como fio de Ariadne para os quatro capítulos percorridos.

No primeiro capítulo mostramos o véu narcísico que nos esconde e nos isola do meio ambiente. Apresentamos a teoria mecanicista na ciência que conferiu essa possibilidade de conhecer a natureza distanciada do homem. Ela analisa as suas estruturas e leis universais sem se comprometer com o que for transformado pelas suas mãos exploratórias. Demonstramos que esse distanciamento contribuiu para uma crise ambiental sem precedentes, a qual nos legou os seus efeitos atualmente.

Depois passamos pelos leitos dos hospitais no segundo capítulo e emprestamos da bioética o seu caráter universal vinculado aos direitos humanos. Analisamos a humanização na relação médico e paciente, através da qual alargamos esse novo conceito de cuidado para que fosse alcançada também a natureza. Mas isso somente foi costurado pelo delicado cordão da ética do cuidado (*care*) em Carol Gilligan. Esta nos trouxe uma ideia de vulnerabilidade diferente da trazida por Jonas na medida em que enxergamos o ventre feminino pela ideia de troca entre a mãe e o bebê, de sacrifício e de responsabilidade com o futuro, mesmo não o tendo claramente definido, ou seja, desejando-o em potência com o medo de perdê-lo.

Já no terceiro capítulo saímos do ventre da ética do *cuidado* e entramos no mundo tecnológico que nos cobre sem que percebamos. Criticamos a sua voracidade em nos devorar, nos consumir, nos fazer reféns de nós mesmos e bradar que o progresso é o nosso destino, tal como a Esfinge de Tebas em Sófocles.

Contestamos essa sina, ou maldição e, para tanto, apresentamos a ciência como experiência pessoal em Jonas para que ela não mais se autogerencie e perca esse encargo em favor do agir ético responsável. A ciência, portanto, deve abrir o mundo para a vida e não para si mesma, como se fosse um sonho utópico da humanidade, unindo o saber com o fazer, se transformando num fim em si mesma e na medida de todas as coisas.

Finalmente no quarto capítulo apresentamos as duas escotilhas da bioética ambiental capazes de nos emergir desse oceano tecnológico que nos legou a crise do meio ambiente provocada pela superexploração dos seus recursos naturais. São elas o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável. Sobre o princípio da precaução apresentamos o cálculo do risco como uma incerteza científica sobre o uso seguro das novas tecnologias exploratórias. Ele funciona como uma “bússola” e lança mão também da heurística do medo para o convencimento da política ambiental precaucional mais ajustada à promoção do conceito de desenvolvimento sustentável.

Assim, através de uma visão integralista psicofísica, monista, do ser humano numa só composição *soma-sema* de Jonas apresentamos essas ferramentas éticas da filosofia política que formam o *cōnscīre aude*. Este, por seu turno, representa o alargamento da ética da responsabilidade de Hans Jonas através da ética do cuidado (*care*), tão relevante em várias perspectivas contemporâneas sobre a vulnerabilidade, para alcançar todos os seres vivos e, especialmente, as gerações futuras.

Esta tese se confunde um pouco com o nosso projeto existencial de vivência filosófica.

Assim, a defesa do meio ambiente pelas duas ferramentas elencadas, ou seja, o princípio da precaução e o conceito de desenvolvimento sustentável, possui uma visão psicofísica do ser e compõe a nossa motivação para aprofundar os estudos sobre o tema. Estes instrumentos, por sua vez, têm aplicação direta nas ações judiciais que propomos, pois buscamos uma tutela judicial que englobe o homem inserido no meio ambiente (comunidades tradicionais, patrimônio cultural etc.) e não apenas a defesa da natureza como se tratasse de um grande museu a céu aberto ou um zoológico.

Por outro lado, as duas ferramentas apontam para uma preocupação concreta: o ponto de não retorno da degradação ambiental e a dificuldade de distinguir entre o que é uma consequência colaborativa da tecnologia sobre a natureza e o que é uma natureza totalmente modificada pela tecnologia. Por exemplo, a inserção de organismos geneticamente modificados (OGM) na natureza,

a migração de seres vivos para biomas onde não há predadores adaptados, o uso indiscriminado de agrotóxicos, a captação desmedida dos recursos aquíferos etc.

Doravante seguiremos na pesquisa de consolidar o entendimento ético da integralidade do homem inserido no meio ambiente. Quando há uma cisão por dano ambiental (poluição, desmatamento, perda de biodiversidade etc.) a reparação equivalente deverá alcançar todos os aspectos rompidos, ou seja, a perda dos serviços ambientais, o tempo de recuperação da área, se possível, o direito humano ao usufruto de meio natural ecologicamente equilibrado, o dano moral coletivo ambiental, dentre outros aspectos que compõem a indenização integral para toda a sociedade presente e futura.

As Nações Unidas proclamaram 2025 como o Ano Internacional da Ciência e Tecnologia Quânticas (IYQ, na sigla em inglês – UNESCO, 2025).

Em 1935 o experimento do gato de Schrödinger, o gato “vivomorto”, veio ao mundo para provar que vivemos em um mundo de probabilidades e não de certezas. Esse experimento diz que num sistema fechado, você ao colocar um gato vivo juntamente com uma fonte de radiação que pode matá-lo, você cria uma incerteza sobre a sua vida ou morte. Em outras palavras, pela matemática quântica você não tem como afirmar se o gato está vivo ou morto. Essa certeza somente virá quando você abrir o sistema (Monroe *et al.* 1996).

Por outro lado, se você abrir o dispositivo, praticará a sobreposição do próprio sistema. Assim, é impossível você descobrir verdadeiramente o que há ali sem a intervenção humana. A partir desse experimento podemos perceber que na ciência existe um muro poroso que nos mostra o quão humanos precisamos ser, e somos, bem como que precisamos, primeiro, nos reconhecermos responsabilmente como tais para depois avançarmos nas pesquisas.

A porosidade do muro possui uma necessidade ética que nos orientará como abrir o sistema e aceitarmos a sua superposição. Mas também ela nos demandará a responsabilidade *cōnscīre aude* para entendermos as consequências dessa superposição, desvendando o futuro que nos aguarda. Dessa forma, a pesquisa doravante focará na necessidade de entendermos o meio ambiente integrado com o ser humano.

Essa superposição de sistemas trazido pelo experimento nos mostra o desafio da incerteza, do risco, para o futuro e de como proteger o meio ambiente com o homem nele inserido. Reconhecendo essa porosidade, teremos a bioética ambiental ao alcance das nossas mãos como forma de preservar esse meio para as gerações futuras.

Cōnscīre aude!!

REFERÊNCIAS

II CONGRESSO NACIONAL DE PSICANÁLISE, DIREITO E LITERATURA: ESTÉTICA DA EXISTÊNCIA, 28 a 30 de abr., 2010. *Anais [...]*. Nova Lima: Faculdade de Direito Milton Campos, 2010. Disponível em: http://conpdl.com.br/conpdl2_anais.pdf. Acesso em: jul. 2019.

ACHTERHUIS, Hans (ed.). *American Philosophy of Technology: the empirical turn*. Tradução de Robert P. Crease. Bloomington (Indianapolis): Indiana University Press, 2001.

ACOT, Pascal. *História da ecologia*. Tradução de Carlota Gomes. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ACOT, Pascal. *Climat, un débat dévoyé? Éléments de réponse*. Malakoff (France): Armand Colin, 2010.

ACTON, H. B. *Kant's Moral Philosophy*, London: Macmillan, 1970.

ADAMS, E. W. *A Primer of Probability Logic*. Stanford (CA): CSLI, 1996.

ADORDO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Tradução de Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1985.

AFEISSA, Hicham-Stéphane. *Éthique de l'environnement: Nature, valeur, respect*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2007.

AGAMBEN, Giorgio. *Homo sacer. Sovereign Power and Bare Life*. Tradução de Daniel Heller-Roazen. California: Stanford University Press, 1998.

AGOSTINHO, Santo. *Cidade de Deus*. Tradução de Oscar Paes Leme. São Paulo: Editora das Américas, 1964. 3 v.

AGOSTINHO, Santo. *Confissões*. Tradução de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina; *De magistro*. Tradução de Ângelo Ricci. Coleção Os pensadores. 2. ed. São Paulo: abr. Cultural, 1980.

AGUIAR, Tulio. *Causalidade e direção do tempo: Hume e o debate contemporâneo*. Belo Horizonte (Brasil): Editora UFMG, 2008.

ALPAYDIN, E. *Machine Learning*. Revised and updated edition. Cambridge (MA): MIT Press, 2021.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM – 5*. Edition. Washington, DC (USA); London (England): American Psychiatric Publishing, 2013.

AMNESTY INTERNATIONAL. *Rapport 1988*. Paris: AEF AI et Flammarion, 1988. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/documents/po110/0001/1988/en/>. Acesso em: jan. 2023.

ANDERS, Günter. *L'Obsolescence de l'homme*. Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle. Tradução de Christophe David. Paris: Éditions de l'encyclopédie des nuisances. Éditions Ivrea, 2002.

ANNAS, George J.; GRODIN, Michael A. *The Nazi Doctors and The Nuremberg Code*. Human Rights in Human Experimentation. New York: Oxford University Press: 1992.

ANGELINI, Ronaldo. Ecosistemas e modelagens ecológicas. In: POMPÊO, M. (ed.). *Perspectivas na Limnologia do Brasil*. São Luís: Gráfica e Editora União, 1999. Disponível em: <http://www.ib.usp.br/limnologia/Perspectivas/arquivo%20pdf/Capitulo%201.pdf>. Acesso em: mar. 2019.

APEL, Karl-Otto. *Ética e responsabilidade*. O problema da passagem para a moral pós-convencional. Tradução Telles Menezes. Lisboa (Portugal): Instituto Piaget, 2007.

ARISTÓTELES. *De anima*. Apresentação, tradução e notas de Maria Cecília Gomes dos Reis. São Paulo: Ed. 4, 2006.

ARISTÓTELES. *Da interpretação*. Tradução de José Veríssimo Teixeira da Mata. São Paulo: Editora Unesp, 2013.

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. Tradução de Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2000.

ARISTOTLE. *The Nicomachean Ethics*. Tradução de David Ross. Oxford: Oxford University Press, 2009.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. v. II. Ensaio introdutório, texto grego com tradução e comentário de Giovanni Reale. Tradução de Marcelo Perine. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

ASTOBIZA, Aníbal Monasterio. La permisibilidad ética de las tecnologías de biomejora moral. *Pensamiento*, v. 75, n. 283, p. 407-423, 2019. DOI: 10.14422/pen.v75.i283.y2019.022 Disponível em: <https://revistas.comillas.edu/index.php/pensamiento/article/view/11334>. Acesso em: abr. 2022.

ATTFIELD, Robin. *Environmental Ethics*. A Very Short Introduction. Oxford: Oxford University Press, 2018.

BACHIR, Myriam. Le Comité Consultatif National d'Ethique dans l'espace public (1963-1990). *Quaderni*, Sciences de la vie et médias, n. 29, p. 91-106, printemps 1996. Disponível em: www.persee.fr/doc/quad_0987-1381_1996_num_29_1_1162. DOI: <https://doi.org/10.3406/quad.1996.1162>. Acesso em: jan. 2023.

AUERBACH, Bruce E. *Unto the Thousandth Generation*. Conceptualizing Intergenerational Justice. New York et al.: Peter Lang, 1995.

BACON, Francis. *The New Organon*. Lisa Jardine and Michael Silverthorne (ed.). Cambridge, New York and Port Melbourne: Cambridge University Press (Virtual Publishing), 2003.

BACON, Francis. *The New Atlantis*. New Zealand: The Floating Press, 2009.

BANDEIRA, Manoel. *Estrela da vida inteira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1993.

BARNES, Jonathan. *Filósofos Pré-socráticos*. Tradução de Julio Fischer. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BARBARAS, Renaud. *Introduction to a phenomenology of life*. Tradução de Leonard Lawlor. Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 2021.

BARBARAS, Renaud. *Vie et intentionnalité*. Recherches phénoménologiques. Paris: J. Vrin, 2003.

BARBEROUSSE, Anouk; KISTLER, Max; LUDWIG, Pascal. *La philosophie des sciences au XX^e siècle*. Paris: Champs Université/Flammarion, 2000.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. Novos atores, governança global e o Direito Internacional Ambiental. *Centro de Direito Internacional da Universidade de Paris X (colóquio)*. França: mar. de 2001. p. 11. Disponível em: <http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/buscalegis/article/viewFile/31997/31239>
Acesso em: 01 nov. 2011.

BARTLETT, Robert C. *Sophistry and Political Philosophy*. Protagora's Challenge to Socrates. Chicago: The University of Chicago Press: 2016.

BARTZ, Jennifer A. *et al.* Effects of Oxytocin on Recollections of Maternal Care and Closeness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. v. 107, n. 50, 2010, p. 21371-21375. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/25756891>. Acesso em: abr. 2023.

BATESON, Gregory. *Steps to an ecology of mind*. Collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology. Northvale (New Jersey); London: Jason Aronson Inc. 1987.

BAUMAN, Zygmunt. *A ética é possível num mundo de consumidores?* Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

BEAUCHAMP, Tom L. Principlism in Bioethics. *In: Bioethical Decision Making and Argumentation*. Internacional Library of Ethic, Law, and the New Medicine. v. 70. Coruña (Espanha): Springer Internacional Publishing Switzerland, 2016.

BEAUCHAMP, Tom; CHILDRESS, James F. *Principles of Biomedical Ethics*. 7. Edition. New York, Oxford: Oxford University Press, 2013.

BECHTEL; RICHARDSON. *Discovering complexity: Decomposition and localization as strategies in scientific research*. Princeton: Princeton University Press, 1993.

BECK, Lewis White. *Essays on Kant and Hume*. New Haven; London: Yale University Press, 1978.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo*. Hacia una nueva modernidad. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Rosa Borrás. Barcelona: Paidós Ibérica, 2006.

BECK, Ulrich. *Risk Society. Towards a news modernity*. London: Sage Publications, 1992.

BEHRENT, Michael C. Foucault and Technology. *History and Technology: An International Journal*, v. 29, n. 1, 54-104, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/07341512.2013.780351>. DOI: 10.1080/07341512.2013.780351. Acesso em: mar. 2023.

BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1993.

BENNETT, J. *Events and their Names*. Indianapolis: Hackett Publishing, 1988.

BERGOGLIO, Jorge Mario – Papa Francisco. *Encyclical Letter “Laudato Si”*. On Care of Our Common Home. Roma: Vatican Press, 2015.

BERGSON, Henri. *Les deux sources de la morale et de la religion*. Introduction, notes, chronologie et bibliographie Bruno Karsenti. Paris: Éditions Flammarion, 2012.

BERKELEY, George. *Principles of Human Knowledge and Three Dialogues*. Edited with an Introduction and Notes by Howard Robinson. New York: Oxford University Press, 1996.

BERNARD, Claude. *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris, J. B. Baillière et fils, Libraires de l'Académie impériale de médecine, 1865.

BERNSTEIN, Leonard. *O mundo da música*. Tradução de Manuel Jorge Veloso. Lisboa: Livros do Brasil, 1954.

BERTRAND, Georges. *La nature en géographie: un paradigme d'interface*. Coll. Géodoc n. 34. Toulouse: Université de Toulouse-Le Mirail, 1991.

BICH, L.; BECHTEL, W. Mechanism, autonomy and biological explanation. *Biol Philos.*, v. 36, n. 53, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10539-021-09829-8>. Acesso em: nov. 2023.

BITTAR, Eduardo C. B. *Curso de filosofia aristotélica: leitura e interpretação do pensamento aristotélico*. Barueri, SP: Manolo, 2003.

BLUMENBERG, Hans; LÖWITH, Karl; SCHMITT, Carl; STRAUSS, Leo. *Modernité et sécularisation*. Paris: CNRS Editions, 2007.

BLUMENBERG, Hans. *La legitimación de la edad moderna*. Edición corregida y aumentada. Tradução de Pedro Madrigal. Valencia (España): Pre-Textos, 2008.

BODANSKY, Daniel *et al.* *The Oxford Handbook of International Environmental Law*. Oxford; New York: Oxford University Press, 2008.

BOOKCHIN, M. *The Philosophy of Social Ecology*. Montreal: Black Rose Books, 1990.

BOSTROM, N. *Superintelligence. Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BOYD, Richard. *Observation, Experiment, and Hypothesis in Modern Physical Science*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1985, p. 47-94. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/295732019_Boyd_Observations_explanatory_power_and_simplicity. Acesso em: out. 2022.

BOYER, Thomas. Is the Precautionary Principle Really Incoherent? *Risk Analysis*, v. 37.11 n. 2, p. 2026-2034. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez101.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/risa.12774>. Acesso em: dez. 2023.

BRANDT, Allan M. Racism and Research: The Case of the Tuskegee Syphilis Study. *The Hastings Center Report*, v. 8, n. 6, 1978, p. 21-29. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3561468>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL, *Decreto n. 19.841 de 22 de out. de 1945*. Promulga a Carga das Nações Unidas, da qual faz parte integrante o anexo Estatuto da Corte Internacional de Justiça, assinada em São Francisco, a 26 de junho de 1945, por ocasião da Conferência de Organização Internacional das Nações Unidas. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-19841-22-outubro-1945-470723-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: nov. 2021.

BRASIL. *Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: jul. 2021.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de out. de 1988. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. *Lei n. 11.105 de 24 de mar. de 2005*. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional

de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança - PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm. Acesso em: abr. 2023.

BRASIL. *Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: nov. 2023.

BRASIL. *Ministério do Meio Ambiente*. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br> Acesso em: jan. de 2022.

BRECHT, Arnold. *Political Theory*. The foundations of twentieth-century political thought. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1967.

BREY, Philip; FEENBERG, ANDREW; MISA, Thomas J. (ed.). *Modernity and Technology*. Massachusetts: The MIT Press, 2003.

BROOME, J. *Counting the Cost of Global Warming*. Isle of Harris, UK: White Horse Press, 1992.

BROOK, Daniel. Environmental Genocide: Native Americans and Toxic Waste. *The American Journal of Economics and Sociology*, v. 57, n. 1, p. 105-113, 1998. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3487423>. Acesso em: jun. 2023.

BROOKS. *Hans Jonas et le raisonnement de l'intellect*. Independently published (Kindle), 2021.

BROWN, Hillary. Towards A Circular Energy Economy: Cross-Sector Successes in Brazil and India. *Consilience*, n. 20, p. 23-42, 2018. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26760101>. Acesso em: nov. 2023.

BROWN, Lester R. *Who will feed China? Wake-Up Call for a Small Planet*. The Worldwatch Environmental Alert Series. New York: W.W. Norton; Company, 1995.

BRUNSCHVICG, Léon. *Écrits philosophiques*. Tome Troisième. Paris: Presses universitaires de France, 1958.

BRUNI, Marco. *La natura divisa*. Hans Jonas e la questione del dualismo. Roma: Inscrittoleth Edizioni, 2020.

BUBECK, S. et al. Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4. New York: Cornell University, 2023. ArXiv. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2303.12712.pdf>. Acesso em: jun. 2023.

BUCHANAN, Allen. Moral Status and Human Enhancement. *Philosophy; Public Affairs*, v. 37, n. 4, p. 346-81, 2009. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40468461>. Acesso em: abr. 2023.

BUNGE, Mario. A Philosophical Perspective on the Mind-Body Problem or, Why Neuroscientists and Psychologists Should Care about Philosophy. *Proceedings of the American Philosophical Society*, v. 135, n. 4, p. 513-523, 1991. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/986813>. Acesso em: out. 2023.

BUNGE, Mario. *Física e filosofia*. Tradução de Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2015.

BURCEA, Ștefan Gabriel. The Economical, Social And Environmental Implications Of Informal Waste Collection And Recycling. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, v. 10, n. 3, 14-24, 2015. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/24873532>. Acesso em: nov. 2023.

BUSCO, P. Kant et Laplace. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*. (juillet a décembre). Paris: Presses Universitaires de France, p. 235-279, 1925. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/41082279>. Acesso em: jan. 2022.

CALLAHAN, Daniel. Bioethics as a Discipline. *The Hastings Center Studies*, v. 1, n. 1, p. 66-73, 1973. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3527474>. Acesso em: fev. 2023.

CALLICOTT, J. B. The Land Aesthetic. *Environmental Review: ER*, v. 7, n. 4, p. 345-358, 1983. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3984176/>. Acesso em: nov. 2022.

CALLICOTT, J. B. Non-Anthropocentric Value Theory and Environmental Ethics. *American Philosophical Quarterly*, v. 21, n. 4, 299-309, 1984. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20014060/>. Acesso em: nov. 2022.

CALLICOTT, J. B. Multicultural Environmental Ethics. *Daedalus*, v. 130, n. 4, p. 77-97, 2001. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20027719/>. Acesso em: nov. 2022.

CALLICOTT, J. Baird. *Thinking like a planet. The land ethic and the earth ethic*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

CALLICOTT, J. Baird; FRODEMAN, Robert (ed.). *Encyclopedia of environmental ethics and philosophy*, v. 1-2. Detroit: Gale Cengage Learning, Macmillan Reference USA, 2009.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. *Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1993.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. *A nova dimensão do Direito Internacional Público*. Brasília: Instituto Rio Branco, 2003.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto (editor). *Human right, sustainable, development and the environment (Seminário de Brasília de 1992)*. Brasília (Brasil): Instituto Interamericano de Derechos Humanos y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), San José da Costa Rica, 1992.

CANGUILHEM, Georges. *La connaissance de la vie*. Paris: Librairie Hachette, 1952.

CANGUILHEM, Georges. *Le normal et le pathologique*. 2. ed. Paris: Presses Universitaire de France (PUF), 1972.

CANGUILHEM, Georges. *Estudos de história e de filosofia das ciências: concernentes aos vivos e à vida*. Tradução de Abner Chiquieri. Revisão técnica de Manoel Barros da Motta. Rio de Janeiro: Forense, 2012a.

CANGUILHEM, Georges. *O conhecimento da vida*. Tradução de Vera Lucia Avellar Ribeiro. Revisão técnica de Manoel Barros da Motta. Rio de Janeiro: Forense, 2012b.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional e teoria da Constituição*. 7. ed. Coimbra, Portugal: Livraria Almedina, 2003.

CARNEIRO, Gregory Wagner N. Debate de Kant e Hume em torno da causalidade. *Polemos*, Brasília, v. 4, n. 8, 2015. Disponível em: <http://ojs.bce.unb.br/index.php/polemos/index>. Acesso em: jun. 2021.

CARSON, Rachel. *Printemps silencieux*. Tradução de Jean-François Gravrand. Marseille: Wildproject, 2009.

CASSETTA, Elena; DA SILVA, Jorge Marques; VECCHI, Davide (eds.). *From Assessing to Conserving Biodiversity: Conceptual and Practical Challenges*. History, Philosophy and Theory of the Life Sciences 24. Cham: Springer International Publishing, 2019. Disponível em: DOI: 10.1007/978-3-030-10991-2/ Acesso em: nov. 2022.

CASSELL, Eric J. The Principles of the Belmont Report Revisited: How Have Respect for Persons, Beneficence, and Justice Been Applied to Clinical Medicine? *The Hastings Center Report*, v. 30, n. 4, p. 12-21, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3527640>. Acesso em: jan. 2023.

CASSIRER, Ernest. *Kant. Vida y doctrina*. Tradução espanhola de Wenceslao Roces. México: Fondo de Cultura Economica, 1948.

CASTRO, Suzana de. *A teoria aristotélica da substância*. Rio de Janeiro (Brasil): Contraponto, 2008.

CARRASCO, Juan Jesús Gutierrez. Entender al ser humano desde lo orgânico. La propuesta de Jonas y Plessner. *Pensamiento*, v. 75, n. 283, p. 219-235, 2019. Disponível em: DOI: 10.14422/pen.v75.i283.y2019.011 Acesso em: nov. 2022.

CARVALHO, Helder Buenos Aires de. Responsabilidade como princípio e virtude: uma reflexão sobre o desafio ético da técnica contemporânea a partir das teorias morais de Hans Jonas e Alasdair Macintyre. In: SANTOS, Robinson; OLIVEIRA, Jelson; ZANCANARO, Lourenço (org.). *Ética para a civilização tecnológica: em diálogo com Hans Jonas*. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2011. p. 156-179.

CERAMI, Cristina. *Génération et Substance. Aristote et Averroès entre physique et métaphysique*. Boston/Berlin: Walter De Gruyter, 2015.

CHALMERS, Alan F. *Qu'est-ce que la science?* Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend. Paris: La Découverte, 1987.

CHAN, A. Philosophical Hermeneutics and the Analects: The Paradigm of “Tradition.” *Philosophy East and West*, v. 34, n. 4, p. 421-436, 1984. <https://doi.org/10.2307/1399176>. Acesso em: maio 2023.

CHANG, C.-C.; DIGIOVANNI, K.; MEI, Y.; WEI, L. Sustainability. *Water Environment Research*, v. 88, n. 10, p. 1299-1333, 2016. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26662415/> Acesso em: nov. 2023.

CHANG, Hasok. *Inventing Temperature: Measurement and Scientific Progress*. Virginia (USA): Oxford University Press, 2004.

CHASIN, Chris J. Modernizing class action cy pres through democratic inputs: a return to “cy pres comme possible”. *University of Pennsylvania Law Review*, v. 163, n. 5, p. 1463-1495, 2015. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/24752802>. Acesso em: set. 2023.

CHAUÍ, Marilena. *Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles*. v. I. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

CHIARELLI, Brunetto. *Razza umana*. Storia e biologia. Convento di San Domenico, Fiesole (Firenze – Italia): Edizioni Cultura della Pace (ECP), 1991.

CHIBENI, Silvio Seno. *Algumas observações sobre o “método científico”*. Notas de aula. 12/2006. Disponível em: <https://www.unicamp.br/~chibeni/textosdidaticos/metodocientifico.pdf>. Acesso em: maio 2021.

CHIBENI, Silvio Seno. Hume e as bases científicas da tese de que não há acaso no mundo. *Principia*, João Pessoa, v. 16, n. 2, p. 229-254, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/principia/article/view/1808-1711.2012v16n2p229/> Acesso em: nov. 2022.

CHIBENI, Silvio Seno. *Aspectos da descrição física da realidade*. Campinas/SP: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência – UNICAMP, 1997.

CHING-CHIH Chang, FANG-LING Wu, WEI-HSIANG Lai, MING-PIN Lai. A cost-benefit analysis of the carbon footprint with hydrogen scooters and electric scooters. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 41, n. 30, p. 13299-13307, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.05.168>. Acesso em: maio 2022.

CHRISTIANSON, J. R.; BRAHE, Tycho. Tycho Brahe’s German Treatise on the Comet of 1577: A Study in Science and Politics. *History of Science Society and Chicago Journals. Isis*, v. 70, n. 1, p. 110-140, mar. 1979. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/230882> Acesso em: jan. 2022.

CIRCLE ECONOMY. *Réduire l’écart en matière de circularité au Québec*. Recyc-Québec: 2021. Disponível em: <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/rapport-indice-circularite-fr.pdf>. Acesso em: outubro 2022.

CLATTERBAUGH, K. *The Causation Debate in Modern Philosophy. 1637-1739*. London: Routledge, 1999.

COLLINS, S. *A Different Heaven and Earth*. Valley Forge: Judson Press, 1974.

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. *Éthique et nanotechnologies: se donner les moyens d'agir*. Québec: Gouvernement du Québec, 2006. Disponível em: <https://ethique.gouv.qc.ca/fr/nanotechnologies/>. Acesso em: abr. 2023.

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. Réglementation des nanotechnologies dans le domaine agroalimentaire par Francis Lord. Québec: Gouvernement du Québec, 2011. Disponível em: <https://ethique.gouv.qc.ca/fr/nanotechnologies/>. Acesso em: abr. 2023.

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. *Enjeux éthiques des nanotechnologies dans le secteur agroalimentaire. Supplément 2011 à l'avis. Éthique et nanotechnologies: se donner les moyens d'agir*. Québec: Gouvernement du Québec, 2012. Disponível em: <https://ethique.gouv.qc.ca/fr/nanotechnologies/>. Acesso em: abr. 2023.

COMTE-SPONVILLE, André; FERRY, Luc. *A sabedoria dos modernos: dez questões para o nosso tempo*. Tradução de Filipe Duarte. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

COMTE-SPONVILLE, André. *Dictionnaire philosophique*. 4. ed. Paris: Quadrige. Presses Universitaires de France (PUF), 2013.

CONDORCET, Jean-Antoine-Nicolas de Caritat, marquis de. *Esboço de um quadro histórico dos progressos do espírito humano*. Trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2^a ed. Campinas/SP: Editora Unicamp, 2013.

CONDORCET, Jean-Antoine-Nicolas de Caritat, marquis de. *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*. Arcueil (France): Numilog, 2000.

CRANE, Tim. Mental Causation and Mental Reality. *Proceedings of the Aristotelian Society*, v. 92, p. 185-202, 1992. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4545151>. Acesso em: abr. 2023.

CRAWFORD, Kate. Generative AI's environmental costs are soaring – and mostly secret. *Nature*. v. 626, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-024-00478-x>. Acesso em: fev. 2025.

CROCKER, G. *A Managerial Philosophy of Technology: Technology and Humanity in Symbiosis*. Londres: Palgrave Macmillan, 2012.

CROCKETT, Molly J. Moral Bioenhancement: A Neuroscientific Perspective. *Journal of Medical Ethics*, v. 40, n. 6, p. 370-71, 2014. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/43283014>. Acesso em: abr. 2023.

CUOMO, Serafina. *Technology and Culture in Greek and Roman Antiquity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

CURRENT BIBLIOGRAPHY OF THE HISTORY OF SCIENCE AND ITS CULTURAL INFLUENCES, 2014. *Isis*, v. 105, n. S1, p. i-301, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/680345>. Acesso em: maio 2024.

DAILBERT, Arlindo (org.). *Direito ambiental comparado*. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

D'ALISA, G., DEMARIA, F.; KAILIS, G. (eds.). *Degrowth: A Vocabulary for a New Era*. London: Routledge, 215.

DANOWSKI, Déborah. David Hume, o começo e o fim. *Kriterion*, Belo Horizonte, n. 124, p. 293-305, 2011.

DARWIN, Charles. *The autobiography of Charles Darwin and Selected letters*. Edited by Francis Darwin (1892). New York: Dover, 1958. Disponível em: <https://books.apple.com/br/book/the-autobiography-of-charles-darwin/id499189645>. Acesso em: mar. 2024.

DASTIN, J.; SONI, A. OpenAI researches warned board of AI breakthrough ahead of CEO ouster, sources say. *Reuters*, November 23, 2023a. Disponível em: <https://www.reuters.com/technology/sam-altmans-ouster-openai-was-precipitated-by-letter-board-about-ai-breakthrough-2023-11-22/>. Acesso em: nov. 2023.

DASTIN, J.; SONI, A. Sam Altman to return as OpenAI CEO after his tumultuous ouster. *Reuters*, November 22, 2023b. Disponível em: <https://www.reuters.com/technology/sam-altman-return-openai-ceo-2023-11-22/>. Acesso em: nov. 2023.

DAWKINS, Richard. *The Blind Watchmaker*. Londres: Longman, 1986.

DAYAN, J. Le fœtus a-t-il une mémoire? *Spirale*, v. 104, p. 162-164, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3917/spi.104.0162>. Acesso em: nov. 2023.

DeGRAZIA, David. Moral Enhancement Freedom, and What We (Should) Value in Moral Behaviour. *Journal of Medical Ethics*, v. 40, n. 6, p. 361-68, 2014. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/43283012>. Acesso em: abr. 2023.

DE CHAMPS, E. (2019). Happiness and Interests in Politics: A Late-Enlightenment Debate. In G. Varouxakis & M. Philp (Eds.), *Happiness and Utility: Essays Presented to Frederick Rosen* (pp. 20–39). Disponível em: UCL Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvf3w1s5.6>. Acesso fev. 2025.

DE DREU, Carsten K. W. *et al.* Oxytocin Promotes Human Ethnocentrism. *PNAS*, v. 108, p. 1262- 1266, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1015316108>. Acesso em: abr. 2023.

DE DREU, Carsten K. W. *et al.* The Neuropeptide Oxytocin Regulates Parochial Altruism in Intergroup Conflict Among Humans. *Science*, v. 328, p. 1408-1411, 2010. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1189047>. DOI:10.1126/science.1189047. Acesso em: abr. 2023.

DE SHALIT A. *Why Does Posterity Matter?* London: Routledge, 1994.

DE SPIEGELEIRE, S., MAAS, M.; SWEIJS, T. Asilomar AI principles. *In: Artificial intelligence and the future of defense: strategic implications for small- and medium-sized force providers*. 2017. p. 136-139. Hague Centre for Strategic Studies. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep12564.12>. Acesso em: jun. 2023.

D'EAUBONNE, Françoise. *Écologie, Féminisme. Révolution ou mutation?* Paris: Les Edition A. T. P., 1978.

DELUMEAU, Jean. *História do medo no Ocidente: 1300-1800, uma cidade sitiada*. Tradução de Maria Lucia Machado. Tradução das notas de Heloísa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

DEMPF, Alois. *La concepción del mundo em la Edad Media*. Madrid: Gredos, 1968.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DERRIDA, Jacques. *De l'esprit. Heidegger et la question*. Paris: Éditions Galilée, 1987.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DESCARTES, René. *Meditations on Firts Philosophy*. With Selections from the Objections and Replies. Edited and translated by John Cottingham. Cambridge Texts in The History of Philosophy. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 1996.

DEVALL, B.; SESSIONS, G. *Deep Ecology: Living as if Nature Mattered*. Salt Lake City: Peregrine Smith. 1985.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. *O mito moderno da natureza intocada*. 6ª ed. Ampliada. São Paulo: Hucitec. Nupaub, 2008.

DILTHEY, Wilhelm. *The Formation of the Historical World in the Human Sciences*. Selected Wordks. v. III. Princeton (New Jersey): Princeton University Press, 2002.

DONNELLEY, S. Natural Responsibilities: Philosophy, Biology, and Ethics in Ernst Mayr and Hans Jonas. *The Hastings Center Report*, v. 32, n. 4, p. 36-43, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3528087>. Acesso em: set. 2023.

DONNELLEY, S. Bioethical Troubles: Animal Individuals and Human Organisms. *The Hastings Center Report*, v. 25, n. 7, p. 21-29, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3528005>

DORST, Jean. *Avant que nature meure*. Pour que nature vive. Paris: Delachaux et Niestlé et Muséum national d'Histoire naturelle, 2012.

DOSSA, Z.; KAEUFER, K. Understanding Sustainability Innovations Through Positive Ethical Networks. *Journal of Business Ethics*, v. 119, n. 4, p. 543-559, 2014. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/42921312/> Acesso em: nov. 2023.

DOSTOIÉVSKI, Fiodor. *Os irmãos Karamázov*. Tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra. Desenhos de Ulysses Bôscolo. v. 1. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2012a.

DOSTOIÉVSKI, Fiodor. *Os irmãos Karamázov*. Tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra. Desenhos de Ulysses Bôscolo. v. 2. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2012b.

DOSTOIÉVSKI, Fiodor. *O Idiota*. Tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra. Desenhos de Oswaldo Goeldi. 5. ed. São Paulo: Editora 34, 2020.

DOUGLAS, M.; WILDVSKY, A. *Risk and Culture: an Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkley: Los Angeles, University of California Press, 1982.

DOURLENS, C., GALLAND, J.-P., THEYS, J.; VIDAL-NAQUET, P.A. (ed.). *Conquête de la sécurité, gestion des risques*. Paris: L'Harmattan, 1991. (Coll. « Logiques sociales »). Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1893278>. Acesso em: maio 2024.

DOWE, Phil. *Physical Causation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

DUBIN, Jeffrey A. *et al.* Price Effects of Energy-Efficient Technologies: A Study of Residential Demand for Heating and Cooling. *The RAND Journal of Economics*, v. 17, n. 3, p. 310-25, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2555713>. Acesso em: mar. 2023.

DUHEM, Pierre. *La théorie physique. Son objet, sa structure*. Nouvelle édition [en ligne]. Lyon: ENS Éditions, 2016. Disponível em: <http://books.openedition.org/enseditions/6077>. DOI: 10.4000/books.enseditions.6077. Acesso em: out. 2023.

DUPUY, Pierre-Marie; VIERUCCI, Luisa. *NGOs in International Law*. Efficiency in Flexibility? Cheltenham (UK); Northampton (USA): Edward Elgar Publishing Limited, 2008.

DUPUY, Jean-Pierre. *Pour un catastrophisme éclairé*. Quand l'impossible est certain. Paris: Seuil, 2002.

DREXLER, K. Eric. *Engines of Creation*. The Coming Era of Nanotechnology. Ney York: Anchor Books, 1986.

EBBESSON, Joas. Public participation. In: BODANSKY, Daniel *et al.* *The Oxford Handbook of International Environmental Law*. Oxford, New York: 2008

EDELSTEIN, Dan. *The Terror of Natural Right: Republicanism, the Cult of Nature, and the French Revolution*. Chicago; London: The University of Chicago Press, 2009.

EDGERTON, David. *The shock of the old*. Technology and global history since 1900. London: Profile Books, 2008.

ELIAS, T. O. The Berlin Treaty and the River Niger Commission. *The American Journal of International Law*, v. 57, n. 4, p. 873-882, 1963. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2196342>. Acesso em: jan. 2023.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (EMF). *Towards the Circular Economy*, vols. 1 and 2. Isle of Wight: EMF, 2013. Disponível em:

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>. Acesso em: nov. 2023.

EUCLIDES. *Os elementos*. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

EUROPEAN GROUP ON ETHICS IN SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES (EGE). *General Activity Report 2017-2021*. Brussels: European Commission, 2021.

FAGGION, Andrea Luisa Bucchile. O problema da causalidade à luz do naturalismo de Hume e do criticismo de Kant. In: KLEIN, J. T. (org.). *Comentários às obras de Kant: crítica da razão pura*. Florianópolis: NEFIPO, 2012. Disponível em: <https://nefipo.ufsc.br/files/2012/11/comentarios1.pdf>. Acesso em: fev. 2022.

FAGOT-LARGEAULT, A.; DELAISI, G. Les droits de l'embryon (fœtus) humain, et la notion de personne humaine potentielle. *Revue de Métaphysique et de Morale*, n. 3, p. 361-385, 1987. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/40902895>. Acesso em: jan. 2023.

FALKENSTEIN, Lorne. Hume's Answer to Kant. *Noûs*, v. 32, n. 3, p. 331-360, 1998. Disponível em: www.jstor.org/stable/2671937. Acesso em: jun. 2021.

FEARNSIDE. Philip M. Brazil's Sinop Dam flouts environmental legislation. In: MONGABAY. *News; Inspiration From Nature's Frontline*. 2019. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2019/03/brazils-sinop-dam-flouts-environmental-legislation-commentary/>. Acesso em: mar. 2019.

FEARNSIDE, Philip M. *Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras*. v. 1. Manaus: Editora do INPA, 2015.

FEENBERG, Andrew. Simondon e o construtivismo: uma contribuição recursiva à teoria da concretização. *Scientiae Studia*, v. 13, n. 2, jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-31662015000200002>. Acesso em: mar. 2023.

FERIGOLO, Jorge. *Filosofia da biologia em Aristóteles*. 2. ed. rev. Curitiba (Brasil): Prismas, 2021.

FERRY, Luc; GERMÉ, Claudine. *Des animaux et des hommes*. Paris. Le livre de poche. Biblio, 1994.

FERRY, Luc. *Le nouvel ordre écologique*. L'arbre, l'animal et l'homme. Paris: Bernard Grasset, 1992.

FERRY, Luc. *The new ecological order*. Tradução de Carol Volk. Chicago: The University of Chicago Press. 1995.

FERRY, Luc. *L'innovation destructive*. Paris: Plon, 2014.

FICHTE, G. J. *Doctrine de la science exposé de 1812*. Traduction, présentation et notes par I. Thomas-Fogiel. Traduction avec la collaboration d'A. Gahier. Paris: Presses Universitaires de France, 2005.

FINKELSTEIN, Gabriel. *Emil du Bois-Reymond: Neuroscience, Self, and Society in Nineteenth-Century Germany*. Cambridge (Massachusetts)/ London: The MIT Press, 2013.

FISCHER, Marta Luciane *et al.* Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *História, Ciências, Saúde*, Manguinhos, v. 24, n. 2, p. 391-409, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v24n2/0104-5970-hcsm-24-2-0391.pdf>. Acesso em: mar. 2019.

FISHLOW, Albert. Brazil's Economic Miracle. *The World Today*, v. 29, n. 11, p. 474-81, 1973. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40394674>. Acesso em: mar. 2023.

FOLHA DE S. PAULO. Hermeto Pascoal é nomeado doutor honorário na Julliard School, em Nova York. *Ilustrada*. 20 mai. 2023. Disponível em: <https://folha.com/mjixo7rz>. Acesso em: maio 2023.

FONSECA, Lilian Simone Godoy. Hans Jonas e a crítica à utopia. In: SANTOS, Robinson dos; OLIVEIRA, Jelson; ZANCANARO, Lourenço (org.). *Ética para a civilização tecnológica – um diálogo com Hans Jonas*. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2011. p. 195-2016.

FOUCAULT, Michel. *Ditos e escritos*. Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento. v. 2. Tradução de Elisa Monteiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

FOUCAULT, Michel. *Dits et Écrits*. v. IV. Paris: Gallimard, 1994.

FOX, Warkick. *Toward a transpersonal ecology*. Developing New Foundations for Environmentalism. New York: State University on New York Press: 1995.

FRANÇA. *Loi Barnier de 2 de fevereiro de 1995*. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000551804>. Acesso em: maio 2024.

FRANÇA. *Loi constitutionnelle n. 2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la Charte de l'environnement*. Disponível em: <https://www.conseil-constitutionnel.fr/les-revisions-constitutionnelles/revisions-constitutionnelles-de-mars-2005>. Acesso em: maio 2004.

FRANSSEN, Maarten; LOKHORST, Gert-Jan; VAN DE POEL, Ibo. Philosophy of Technology. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/technology/>. Acesso em: 03 jul. 2019.

FRATE, Rafael. *Ouse saber!* Tradução de Epístolas 1.2 de Horácio. Estado da Arte. Estadão, 13 jun. 2020. Disponível em: <https://estadodaarte.estadao.com.br/ouse-saber-epistolas-horacio-frate/>. Acesso em: maio 2023.

FREESTONE, David; SALMAN, Salman M. A. Ocean and freshwater resources. In: BODANSKY, Daniel et al. *The Oxford Handbook of International Environmental Law*. Oxford University Press. Oxford New York. 2008.

FREUD, Sigmund. *Introduction à la psychanalyse (1916)*. Tradução de S. Jankélévitch. Paris: Payot, Petit Bibliothèque, 1971.

FREYDBERG, Bernard. *David Hume. Platonic Philosopher, Continental Ancestor*. New York: Suny Press, 2012.

FRIEDEN, Jeffrey A. The Brazilian Borrowing Experience: From Miracle to Debacle and Back. *Latin American Research Review*, v. 22, n. 1, p. 95-131, 1987. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2503544>. Acesso em: mar. 2023.

FRIEDMAN, J. I. An Overview of Spinoza's "Ethics". *Synthese*, v. 37, n. 1, p. 67-106, 1978. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20115251>. Acesso em: jun. 2023.

FROGNEUX, Nathalie. *Hans Jonas ou la vie dans le monde*. Préface de Jean Greisch. Bruxelles: Éditions De Boeck Université, 2001.

FUREDÌ, Frank. *Culture of fear: risk taking and the morality of low expectation*. London, New York: Continuum, 1997.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter Take action*. Mar. 2023. Disponível <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>. Acesso em: maio 2023.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. *Benefits e Risks of Biotechnology*. Take action. Nov. 2018. Disponível em: <https://futureoflife.org/biotech/benefits-risks-biotechnology/>. Acesso em: jun. 2023.

FUKUYAMA, Francis. *Nosso futuro pós-humano: consequências da revolução da biotecnologia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

GADAMER, Hans Georg. *Verdade e Método I*. Tradução de Flávio Paulo Meurer. Revisão da tradução de Enio Paulo Giachini. 15. ed. 3. reimpressão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

GADAMER, Hans Georg. *Verdade e método II: complementos e índice*. Tradução de Ênio Paulo Giachini. Revisão da tradução de Marcia Sá Cavalcante-Schuback. 6. ed. 1. reimpressão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GADAMER, Hans Georg. *Truth and Method*. Second, Revised Edition. Tradução de Weinsheimer e Donald G. Marshall. London; New York: Continuum, 2006.

GADAMER, Hans Georg. *Heidegger's Ways*. Tradução de John W. Stanley. Albany: State University of New York Press, 1994.

GALAMBOS, Louis. Theodore N. Vail and the Role of Innovation in the Modern Bell System. *The Business History Review*, v. 66, n. 1, p. 95-126, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3117054>. Acesso em: abr. 2023.

GAMA, Nelson. *Introdução às orquestras e seus instrumentos*. São Paulo: Britten, 2005.

GARDINER, S. A Perfect Moral Storm: Climate Change, Intergenerational Ethics and the Problem of Moral Corruption. *Environmental Values*, v. 15, p. 397-413, 2006. Disponível em: <https://www-jstor-org.biblioproxy.uqtr.ca/stable/30302196/> Acesso em: nov. 2023.

GARSON, Justin; PLUTYNSKI, Anya; SARKAR, Sahotra (eds.). *The Routledge Handbook of Philosophy of Biodiversity*, London: Routledge, 2017. Disponível em: <https://www.routledge.com/The-Routledge-Handbook-of-Philosophy-of-Biodiversity/Garson-Plutynski-Sarkar/p/book/9780367370497/>.

DOI:10.4324/9781315530215. Acesso em: nov. 2022.

GASKIN, J. C. A. Hume on Religion. In: *The Cambridge Companion to Hume*. 2. ed. New York (USA): Cambridge University Press, 2009. p. 480-513.

GASPER, Philip. Causation and Explanation. Introductory Essay. In: BOYD, R.; GASPER, P.; TROUT, J. D. (org.). *The Philosophy of Science*. Cambridge (Massachusetts); London (England): The MIT Press. 1991. p. 289-297.

GHISELIN, Michael T. *The triumph of the darwinian method*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1969.

GIACÓIA JR., Osvaldo. Hans Jonas: o princípio responsabilidade. Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. In: OLIVEIRA, M. A. (org.). *Correntes fundamentais da ética contemporânea*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

GIACÓIA JR., Osvaldo. Técnica e ética no contexto atual. *Cadernos IHU ideias*, São Leopoldo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Instituto Humanitas Unisinos, ano XIX, n. 326, 2021. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/614696-tecnica-e-etica-no-contexto-atual-artigo-de-oswaldo-giacoia> Acesso em: 28 dez. 2021.

GIBERT, Martin. *Faire la morale aux robots*. Une introduction à l'éthique des algorithmes. Montréal: Atelier 10, 2020.

GILLESPIE, Neal C. Divine Design and the Industrial Revolution: William Paley's Abortive Reform of Natural Theology. *Isis*, v. 81, n. 2, p. 214-29, 1990. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/233684>. Acesso em: fev. 2023.

GILLIGAN, Carol. *In a Different Voice*. Psychological Theory and Women's Development. Cambridge, Massachusetts; London (England): Harvard University Press, 2003.

GIRY, Armelle. *Le systeme d'information environnementale français*. Série Méthodes. n. 03-M01. Paris: Ministère de L'Écologie et du Développement Durable, 1996. Disponível em: <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0063/Temis-0063188/18090.pdf> Acesso em: jan. 2022.

GLEASON, Abbott. "Totalitarianism" in 1984. *The Russian Review*, v. 43, n. 2, p. 145-59, 1984. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/129750>. Acesso em: mar. 2023.

GLENN, J. M.; DROST, A. C. Aboriginal Rights and Sustainable Development in Canada. *The International and Comparative Law Quarterly*, v. 48, n. 1, p. 176-186, 1999. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/761626/> Acesso em: nov. 2023.

GODARD, Olivier. L'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision. In: GODARD, Olivier (ed.). *Le principe de précaution dans la conduite*

des affaires humaines. Paris: Éd. de la Maison des Sciences de l'Homme et INRA-Éditions, p. 37-83, 1997.

GODARD, Olivier. Le principe de précaution comme norme de l'action publique, ou la proportionnalité en question. *Revue Économique*, v. 54, n. 6, p. 1245-1276, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3503360>. Acesso em: maio 2024.

GODSIL, Rachel D. Remediating Environmental Racism. *Michigan Law Review*, v. 90, n. 2, p. 394-427, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1289559>. Acesso em: jun. 2023.

GOETHE, Johann Wolfgang von. *Memórias: poesia e verdade*. Tradução de Leonel Vallandro. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1986.

GOLDIM, José Roberto. Revisiting The Beginning of Bioethics. The contribution of Fritz Jahj (1927). *Perspectives in Biology and Medicine*, [s. l.], v. 52, n. 3, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19684372/>. Acesso em: maio 2021.

GOSDAL, Thereza Cristina. *Dignidade do trabalhador: um conceito construído sob o paradigma do trabalho decente e da honra*. São Paulo: LTr, 2007.

GOULSON, D. *Silent Earth: Averting the Insect Apocalypse*. London: Jonathan Cape: 2021.

GREGORY, Robin. Dies Irae. *Music Letters*, v. 34, n. 2, p. 133-39, 1953. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/730837>. Acesso em: fev. 2023.

GRENE, M. Positionality in the Philosophy of Helmuth Plessner. *The Review of Metaphysics*, v. 20, n. 2, p. 250-277, 1966. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20124229/> Acesso em: nov. 2022.

GRIMAL, Pierre. *Dicionário da mitologia grega e romana*. Tradução de Victor Jabouille. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

GRODIN, J. *Hans-Georg Gadamer – Uma biografia*. Tradução de Angela Ackermann *et al.* Barcelona: Herder, 2000.

GUILTINAN, Joseph. Creative Destruction and Destructive Creations: Environmental Ethics and Planned Obsolescence. *Journal of Business Ethics* v. 89, p. 19-28, 2009. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40295074>. Acesso em: nov. 2023.

GUYER, Paul. The transcendental deduction of the categories. In: GUYER, Paul. (ed.). *The Cambridge Companion to KANT*. New York: Cambridge University Press, 1992.

HABERMAS, J. *L'avenir de la nature humaine*. Vers un eugénisme libéral? Tradução de Christian Bouchindromme. Paris: Gallimard, 2002.

HABERMAS, J. *O futuro da natureza humana*. A caminho de uma eugenia liberal? Tradução de Karina Jannini. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

HABERMAS, Jürgen. *Une histoire de la philosophie*. La constellation occidentale de la foi et du savoir. Tome I. Tradução de Frédéric Joly. Paris: Gallimard, 2021.

HABERMAS, Jürgen. Para o uso pragmático, ético e moral da razão prática. *Estudos avançados*, São Paulo, v. 3, n. 7, 1993.

HADOT, Pierre. *Ejercicios espirituales y filosofía antigua*. Tradução de Javier Palacio. Madri: Siruela, 2006.

HALLVARD HAUG. Between Humanisms. *Science Fiction Studies*, v. 42, n. 2, p. 391-95, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5621/sciefictstud.42.2.0391>. Acesso em: jun. 2023.

HARMER, Catherine J.; COWEN, Philip J. “It’s the Way That You Look at It”—a Cognitive Neuropsychological Account of SSRI Action in Depression. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, v. 368, n. 1615, p. 1-8, 2013. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/23362410>. Acesso em: abr. 2023.

HARAWAY, Donna. A manifesto for Cyborgs: Science, technology, and socialist feminism in the 1980s. *Australian Feminist Studies*, v. 2, n. 4, p. 1-42, 1987. DOI:

10.1080/08164649.1987.9961538. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1080/08164649.1987.9961538>. Acesso em: mar. 2023.

HARDIN, Garrett. When Technology Alters Nature, Two Kinds of Responsibility. *The Hastings Center Report*, v. 14, n. 6, p. 45-47, 1984. Disponível em:
<https://doi.org/10.2307/3561751>. Acesso em: fev. 2023.

HARDIN, Garrett. The Tragedy of the Commons. *Science*, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, 1968. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1724745/> Acesso em: nov. 2023.

HARREMOËS, Poul *et al.* (ed.). *The Precautionary Principle in the 20th Century: Late Lessons from Early Warnings*. London (UK): Earthscan, 2002.

HARRIS, John Harris. *Enhancing Evolution*. Princeton, NJ; Oxford: Princeton University Press, 2007.

HARRIS, John. Moral enhancement and freedom. *Bioethics*, n. 25, p. 102-11, 2011. Disponível em: <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/moral-enhancement-and-freedom>. Acesso em: abr. 2023.

HARRIS, John. *How to be Good: The Possibility of Moral Enhancement*. Oxford: Oxford University Press, 2016.

HAUPT, Paul. The Prototype of the *Dies Irae*. *Journal of Biblical Literature*, v. 38, n. 3/4, p. 142-5'1, 1919. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3259158>. Acesso em: fev. 2023.

HAUSKEN, Kjell. The Precautionary Principle as Multi-period Games Where Players Have Different Thresholds for Acceptable Uncertainty. *Reliability Engineering; System Safety*, v. 206, p. 107224, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ress.2020.107224>. Acesso em: dez. 2023.

HEATH, J. The Failure of Traditional Environmental Philosophy. *Res Publica*, 2021 Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11158-021-09520-5/> Acesso em: nov. 2023.

HECK, José N. O princípio responsabilidade e a teleologia objetiva dos valores. In: SANTOS, Robinson; OLIVEIRA, Jelson; ZANCANARO, Lourenço (org.). *Ética para a civilização tecnológica: em diálogo com Hans Jonas*. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2011. p. 61-78.

HEIDEGGER, Martin. *Sein und Zeit*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag Tübingen, 1967.

HEIDEGGER, Martin. *The question concerning technology and other essays*. Translation and Introduction Willian Lovitt. New York: Garland Publishing, 1977.

HEIDEGGER, Martin. *De l'origine de l'œuvre d'art*. Version de 1931-32. Tradução de Nicolas Rialland. Paris: Édition Bilingue Numérique, 2002.

Heidegger, Martin. *Ser y tiempo*. Tradução de Jorge Eduardo Rivera C. Madrid: Editorial Trotta, 2006.

HEMPEL, Carl. Empiricist Criteria of Cognitive Significance: Problems and Changes. In: BOYD, R.; GASPER, P.; TROUT, J. D. (org.). *The Philosophy of Science*. Cambridge (Massachusetts); London Carlen (England): The MIT Press, 1991. p. 289-297.

HEMPEL, Carl. *Aspects of Scientific Explanation and the Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press, 1965.

HERMITTE, Marie-Angèle. *L'emprise des droits inllectueles sur le monde vivant*. Versailles: Éditions Quae, 2016.

HERSHOCK, P. D. *Humane Artificial Intelligence: Inequality, Social Cohesion and the Post Pandemic Acceleration of Intelligent Technology*. East-West Center, 2020. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep25513/> Acesso em: nov. 2022.

HICKEL, J. *Less is More: How Degrowth Will Save the World*. Harmondsworth: Penguin, 2020.

HINCHMAN, L. P.; HINCHMAN, S. K. Should Environmentalists Reject the Enlightenment? *The Review of Politics*, v. 63, n.4, p. 663-692, 2001. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1408855>. Acesso em: fev. 2025.

HOFBAUER, B. Techno-moral change through solar geoengineering: How geoengineering challenges sustainability. *Prometheus*, v. 38, n. 1, p. 82-97, 2022. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/48676468/>. Acesso em: nov. 2023.

HORATIVS, Q. Flaccus. *Opera*. Friedrich Klingner (ed.). Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana (1225). Berlin: Walter de Gruyter GmbH; Co. KG, 2008.

HORGAN, Terence. Kim on Mental Causation and Causal Exclusion. *Philosophical Perspectives*, v. 11, p. 165-84, 1997. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2216129>. Acesso em: abr. 2023.

HOBBS, Thomas. *Leviathan or the matter, forme, and power of a commonwealth ecclesiastical an civill*. eBook. St. Paul's Churchyard: Andrew Crooke and Green Dragon, 1651.

HOBBSAWM, Eric J. *História social do jazz*. Tradução de Angela Noronha. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

HORKHEIMER, Max. *Teoría crítica: uma documentação*. Tradução de Hilde Cohn. São Paulo: Perspectiva, 2015.

HÖSLE, V. *Filosofia della crisi ecológica*. Tradução de P. Scibelli. Torino: Einaudi, 1992.

HU, Krystal. ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note. *Reuters*. Technology. 2 fev. 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>. Acesso em: jun. 2023.

HUBER, Peter. *Orwell's Revenge: The 1984 Palimpsest*. Nova York: Free Press, 1994.

HULL, David L. *The Metaphysics of Evolution*. Albany: State University of New York Press, 1989.

HUME, David. *Diálogos sobre a religião natural*. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. Prefácio de Michael Wrigley. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

HUME, David. *Dialogues Concerning Natural Religion*. Second Edition. Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, 1998.

HUME, David. *Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

HUME, D. *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Edited with an Introduction and Notes by Peter Millican. New York: Oxford University Press, 2007a.

HUME, D. *A Treatise of Human Nature*. A Critical Edition. Volume 1: Texts. Edited by David Fate Norton; Mary J. Norton. v. 1: texts. New York: Clarendon Press; Oxford, 2007b.

HUME, David. *Tratado da natureza humana: uma tentativa de introduzir o método experimental de raciocínio nos assuntos morais*. Tradução de Débora Danowski. 2. ed. rev. e ampliada. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

HUSSERL, Edmund. *A crise da humanidade europeia e a filosofia*. Introdução e tradução de Urbano Zilles. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

HUXLEY, Aldous. *Brave New World*. New York: HarperCollins Publishers, 1932.

HUXLEY, J. Transhumanism. *Journal of Humanistic Psychology*, v.8, n. 1, p. 73-76, 1968. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/002216786800800107>. Acesso em: jun. 2023.

IPCC. *Climate change 2007: the physical science basis*. Cambridge, New York; Cambridge University Press: 2007. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/> Acesso em: maio 2022.

IPCC. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. In: PÖRTNER, H.-O.; ROBERTS, D.C.; TIGNOR, M.; POLOCZANSKA, E. S.; MINTENBECK, K.; ALEGRÍA, A.; CRAIG, M.; LANGSDORF, S.; LÖSCHKE, S.; MÖLLER, V.; OKEM, A.; RAMA, B. (eds.). Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/9781009325844>. Acesso em: set. 2023.

ISAACSON, Nicole. The “Fetus-Infant”: Changing Classifications of “In Utero” Development in Medical Texts. *Sociological Forum*, v. 11, n. 3, p. 457-480, 1996. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/684896>. Acesso em: ago.2023.

JACKSON, T. *Prosperity without Growth: Foundations for the Economy of Tomorrow*. 2. ed. London: Routledge, 2017.

JACOB, François. *Le Jeu des possibles*. Essai sur la diversité du vivant. Paris: Fayard, 1981.

JACOBSON, Brian R. EX MACHINA IN THE GARDEN. *Film Quarterly*, v. 69, n. 4, p. 23-34, 2016. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26413710>. Acesso em: jun. 2023.

JANIS, Mark W. Jeremy Bentham and the Fashioning of International Law. *American Journal of International Law*, v. 78, n. 2, p. 405-418, 1984. Disponível em: DOI: 10.1017/S0002930000208713/ Acesso em: nov. 2023.

JOHNSEN, Dawn E. The Creation of Fetal Rights: Conflicts with Women’s Constitutional Rights to Liberty, Privacy, and Equal Protection. *The Yale Law Journal*, v. 95, n. 3, p. 599-625, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/796491>. Acesso em: ago. 2023.

JOHNSON, Monte R. *Aristotle on Teleology*. Oxford Aristotle Studies. Oxford: Oxford University Press, 2005.

JOLDERSMA, C.W. How can science help us care for nature? Hermeneutics, fragility, and responsibility for the earth. *Educational Theory*, v. 59, p. 465-483, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.2009.00331.x> Acesso em: set. 2023.

JOLIVET, P. Le recyclage des déchets ménagers: une figure de citoyenneté. Centre d'économie et d'éthique pour l'environnement et le développement, université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n. 44, 2001. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01202658/file/C44Jolivet.pdf/> Acesso em: nov. 2023.

JONAS, Hans. *Augustin und das paulinische Freiheitsproblem*. Eine philosophische Studie zum pelagianischen Streit. Göttingen: Vandenhoeck; Ruprecht, 1930.

JONAS, Hans. Causality and Perception. *The Journal of Philosophy*, v. 47, n. 11, p. 319-24, 1950. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2021656>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Gnosticism and Modern Nihilism. *Social Research*, v. 19, n. 4, p. 430-52, 1952. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40982356>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. A critique of cybernetics. *Social Research*, v. 20, n. 2, p. 172-192, 1953. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40969483?origin=JSTOR-pdf>. Acesso em: mar. 2023.

JONAS, Hans. The Nobility of Sight. *Philosophy and Phenomenological Research*, v. 14, n. 4, p. 507-519, 1954. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2103230>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *Homo Pictor* und die Differentia des Menschen. *Zeitschrift Für Philosophische Forschung*, v. 15, n. 2, p. 161-176, 1961. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20481187>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Immortality and the Modern Temper: The Ingersoll Lecture, 1961. *The Harvard Theological Review*, v. 55, n. 1, p. 1-20, 1962a. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1508809>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. The Secret Books of the Egyptian Gnostics. *The Journal of Religion*, v. 42, n. 4, p. 262-73, 1962b. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1200688>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *Zwischen Nichts und Ewigkeit*. Drei Aufsätze zur Lehre vom Menschen. Göttingen: Vandenhoeck; Ruprecht, 1963.

JONAS, Hans. *Gnosis und Spätantiker Geist*. Göttingen: Vandenhoeck; Ruprecht, 1964a.

JONAS, Hans. Heidegger and Theology. *The Review of Metaphysics*, v. 18, n. 2, p. 207-233, 1964b. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20124053>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *Gnosis und spätantiker Geist*. Erster Teil: Die mythologische Gnosis. Mit einer Einleitung zur Geschichte und Methodologie der Forschung. 3. rev. and enlarged ed. Göttingen: Vandenhoeck; Ruprecht, 1964c.

JONAS, Hans. Life, Death, and the Body in the Theory of Being. *The Review of Metaphysics*, v. 19, n. 1, p. 3-23, 1965a. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20124095>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Das Problem des Lebens und des Leibes in der Lehre vom Sein. Prolegomena zu einer Philosophie des Organischen. *Zeitschrift Für Philosophische Forschung*, v. 19, n. 2, p. 185-200, 1965b. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20481478>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, HANS. Spinoza and the Theory of Organism. *Journal of the History of Philosophy*. v. 3, n. 1, 43-57, 1965c.

JONAS, Hans. *Gnosis und spätantiker Geist*. Zweiter Teil/erste Hilfe: Von der Mythologie zur mystischen Philosophie. 2. ed. Göttingen: Vandenhoeck; Ruprecht, 1966.

JONAS, Hans. Philosophical Reflections on Experimenting with Human Subjects. *Daedalus*, v. 98, n. 2, p. 219-247, 1969a. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20023877>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Myth and Mysticism: A Study of Objectification and Interiorization in Religious Thought. *The Journal of Religion*, v. 49, n. 4, p. 315-329, 1969b. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1201813>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Technology and Responsibility : Reflections on the New Tasks of Ethics. *Social Research*. v. 40, n. 1, p. 31-54, 1973. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40970125>. Acesso em: mar. 2023.

JONAS, Hans. *Philosophical Essays: from Ancient Creed to Technological Man*. New Jersey: Prentice-Hall, INC, Englewood Cliffs, 1974.

JONAS, Hans. Freedom of Scientific Inquiry and the Public Interest. *The Hastings Center Report*, v. 6, n. 4, p. 15-17, 1976. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3560380>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *La Religion Gnostique*. Le message du Dieu Étranger et les débuts du christianisme. Traduit de anglais par Louis Evrard. Paris: Flammarion, 1978a.

JONAS, Hans. The Right to Die. *The Hastings Center Report*, v. 8, n. 4, p. 31-36, 1978b. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3560975>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Toward a Philosophy of Technology. *The Hastings Center Report*, v. 9, n. 1, p. 34-43, 1979. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3561700>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *Macht oder Ohnmacht der Subjektivität? Das Leib-Seele-Problem im Vorfeld des Prinzips Verantwortung*. Frankfurt am Main: Insel Verlag, 1981.

JONAS, Hans. Is Faith Still Possible? Memories of Rudolf Bultmann and Reflections on the Philosophical Aspects of His Work. *The Harvard Theological Review*, v. 75, n. 1, p. 1-23, 1982a. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1509661>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. Technology as a Subject for Ethics. *Social Research*, v. 49, n. 4, p. 891-98, 1982b. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40971222>. Acesso em: mar. 2023.

JONAS, Jonas. *The Imperative of Responsibility*. In Search of an Ethics for the Technological Age. Chicago: The University of Chicago Press, 1984.

JONAS, Hans. The Concept of God after Auschwitz: A Jewish Voice. *The Journal of Religion*, v. 67, n. 1, p. 1-13, 1987a. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1203313>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *Wissenschaft als persönliches Erlebnis*. Göttingen: Vandenhoeck; Ruprecht, 1987b.

JONAS, Hans. *Macht oder Ohnmacht der Subjektivität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1987c.

JONAS, Hans. *Materie, Geist und Schöpfung*. Kosmologischer Befund und kosmogonische Vermutung. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1988a.

JONAS, Hans. La science comme vécu personnel. *Études Phénoménologiques*, v. 4, n. 8, 1988b. Disponível em: <https://doi.org/10.5840/etudphen1988482>. Acesso em: mar. 2023.

JONAS, Hans. *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Frankfurt am Main: Bibliothek Suhrkamp, 1989.

JONAS, Hans. *Principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Tradução de fr. Jean Greisch. Paris: Le Cerf, 1992a.

JONAS, Hans. The Burden and Blessing of Mortality. *The Hastings Center Report*, v. 22, n. 1, p. 34-40, 1992b. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3562722>. Acesso em: fev. 2023.

JONAS, Hans. *Principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Traduction de Jean Greisch. Paris: Flammarion, 1995a.

JONAS, Hans. *Dio è un matematico? Sul senso del metabolismo*. A cura di Carlo Angelino. Tradução de Anna Patrucco Becchi. Genova: Il Melangolo, 1995b.

JONAS, Hans. *Tecnica, medicina ed ética*. Passi del principio responsabilità. A cura di Paolo Becchi. Tradução de Anna Benussi. Torino: Einaudi, 1997a.

JONAS, Hans. *Técnica, medicina y ética*. Sobre la práctica del principio de responsabilidad. Tradução de Carlos Fortea Gil Barcelona: Paidós, 1997b.

JONAS, Hans. *The gnostic religion: the message of the alien God and the beginnings of Christianity*. 3. ed. Boston Massachusetts: Beacon Press, 2001a.

JONAS, Hans. *The Phenomenon of Life*. Toward a Philosophical Biology. Evanston (Illinois, USA): Northwestern University Press, 2001b.

JONAS, Hans. *Le phénomène de la vie*. Vers une biologie philosophique. 1^e éd. Tradução de Danielle Lories. Belgique, Bruxelles: De Boeck Université, 2001c.

JONAS, Hans. Wissenschaft as Personal Experience. *The Hastings Center Report*, v. 32, n. 4, p. 27-35, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3528086>. Acesso em: jan. 2023.

JONAS, Hans. *O princípio vida: fundamentos para uma biologia filosófica*. Tradução de Carlos Almeida Pereira. Petrópolis-RJ: Vozes, 2004a.

JONAS, Hans. *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*. Una voce ebraica. Traduzione di Carlo Angelino. Genova (Italia): Il melangolo, 2004b.

JONAS, Hans. *Évolution et Liberté*. Tradução de S. Cornille e Ph. Ivernel. Paris: Éditions Payot; Rivages. 2005a.

JONAS, Hans. *Poder o impotencia de la subjetividad*. Introd. y traducción de Illana Giner Comín. Barcelona: Paidós, 2005b.

JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade*. Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução de Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

JONAS, Hans. *Memoirs*. Editado e anotado por Christian Wiese. Tradução de Krishna Winston. New England (USA): Brandeis University Press, 2008.

JONAS, Hans. *Matéria, espírito e criação: dados cosmológicos e conjecturas cosmogônicas*. Tradução de Wendell Evangelista Soares Lopes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010a.

JONAS, Hans. *Philosophical Essays: from Ancient Creed to Technological Man*. Foreword by Carl Mitcham. New York: Atropos Press, 2010b.

JONAS, Hans. *Pensar sobre Dios y otros ensayos*. Tradução de Angela Ackermann. Barcelona: Biblioteca Herder, 2012.

JONAS, Hans. *Técnica, medicina e ética: sobre a prática do princípio responsabilidade*. Tradução do Grupo de Trabalho Hans Jonas da ANPOF. São Paulo: Paulus, 2013.

JONAS, Hans. *Ensaio filosófico: da crença antiga ao homem tecnológico*. Tradução de Wendell Evangelista Soares Lopes. São Paulo: Paulus, 2017.

JONER, Gilmar. *O princípio da Responsabilidade como fundamento filosófico da ética ambiental para a sustentabilidade: contribuições de Hans Jonas*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2010. Disponível em: <https://siaiap39.univali.br/repositorio/bitstream/repositorio/1838/1/Gilmar%20Luis%20Joner.pdf>. Acesso em: nov. 2019.

JANIS, Mark W. *Jeremy Bentham and the Fashioning of "International Law," American Journal of International Law*, v. 78, 2, p. 405-418, 1984. Disponível em: DOI: 10.1017/S0002930000208713/ Acesso em: nov. 2022.

JUNGES, José Roque. *Bioética: perspectivas e desafios*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1999.

JUNGES, José Roque. *Bioética: hermenêutica e casuística*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S. *10 lições sobre Gadamer*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

KAFKA, Franz. *O processo*. Tradução de Modesto Carone. São Paulo: Brasiliense, 1995.

KAFKA, Franz. *A metamorfose*. Tradução de Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 1997a.

KAFKA, Franz. *Carta ao pai*. Tradução de Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 1997b.

KAFKA, Franz. *O veredicto/Na colônia penal*. Tradução de Modesto Carone. Companhia das Letras: São Paulo, 1998.

KAFKA, Franz. *O castelo*. Tradução de Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

KAFKA, Franz. *O covil*. Tradução de João Gaspar Simões. Belo Horizonte: Itatiaia, 2001.

KAFKA, Franz. *Narrativas do espólio: (1914-1924)*. Tradução de Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

KAMPOWSKI, Stephan. *A greater freedom. Biotechnology, Love and Human Destiny* (In Dialogue with Hans Jonas and Jürgen Habermas). Foreword by Stanley Hauerwas. Cambridge: The Lutterworth Press, 2013.

KANT, Immanuel. *Projet de Paix Perpétuelle; essai philosophique*. Tradução de Jansen et Perronneau. Paris: Jansen et Perronneau, 1796. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55798317.texteImage#>. Acesso em: jan. 2023.

KANT, Immanuel. *Über die von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin für das Jahr 1791 ausgesetzte Preisfrage: Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Leibnizens und Wolff's Zeiten in Deutschland gemacht hat?* Königsberg : Herausgegeben von D. Friedrich Theodor Rink, 1804.

KANT, Emmanuel. *Prolégomènes à toute métaphysique future qui aura le droit de se présenter comme science, suivis de deux autres [...]*. Paris, Librairie Philosophique de Ladrance, 1865.

KANT, Immanuel. *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können*. Heidelberg: J. H. von Kirchmann, 1882.

KANT, Emmanuel. *Critique de la raison pure*. Paris, Félix Alcan Éditeur, 1905.

KANT, Immanuel. *Prolegomena to Any Future Metaphysics*. Tradução de Paul Carus. 3. ed. Chicago: The Open Court Publishing Company, 1912.

KANT, Immanuel. *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können*. Leipzig: Verlag von Felix Meiner, 1920.

KANT, Immanuel. *Prolegomènes a toute métaphysique future qui pourra se présenter comme science*. Nouvelle Edition. Tradução de J. Gibelin. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1968a.

KANT, Immanuel. *Les progrès de la métaphysique en Allemagne depuis le temps de Leibniz et de Wolf 1793*. Tradução de Louis Guillermit. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1968b.

KANT, Immanuel. Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? In: KANT, Immanuel. *Textos seletos*. Edição bilíngue. 2. edição. Tradução de Raimundo Vier e Floriano de Souza Fernandes. Petrópolis, RJ: Vozes, 1985a. p. 100-117.

KANT, Immanuel. *Critique de la faculté de juger*. Œuvres philosophiques. v. II. Paris: Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1985b.

KANT, Immanuel. *Crítica da faculdade do juízo*. Tradução de Valerio Rohden e António Marques. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.

KANT, Immanuel. *Os progressos da metafísica*. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1995.

KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura*. Tradução de Valerio Rohden e Udo Balduur Moosburger. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

KANT, Immanuel. *Lectures on ethics*. Tradução de Peter Heath. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

KANT, Immanuel Kant. *Critique of Pure Reason*. Tradução de Paul Guyer e Allen W. Wood. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

KANT, Immanuel. *Critique of the Power of Judgment*. Tradução de Paul Guyer e Eric Matthews. Cambridge: Cambridge University Press, 2000a.

KANT, Immanuel. *Fondement pour la métaphysique des mœurs*. Tradução de Analyse. Direction Ole Hansen-Love. Paris: Hatier, 2000b.

KANT, Immanuel, *Escritos pré-críticos*. Tradução de Jair Barboza *et al.* São Paulo: UNESP, 2005.

KANT, Immanuel. *Crítica da razão prática*. Tradução de Valerio Rohden. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008a.

KANT, Immanuel. *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Tradução de Luis Martinez de Velasco. Madrid: Austral. 2008b.

KANT, Immanuel. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Tradução de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial: Barcarolla, 2009.

KANT, Immanuel. *Prolegômenos a qualquer metafísica futura que possa apresentar-se como ciência*. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: Estação Liberdade, 2014.

KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura*. Tradução e notas de Fernando Costa Mattos. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Editora Universitária São Francisco, 2015a.

KANT, Immanuel. *Critique of Practical Reason*. Tradução de Mary Gregor. Rev. Andrews Reath. Cambridge: Cambridge University Press, 2015b.

KANT, Immanuel. *Crítica da razão prática*. Tradução de Monique Hulshof. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Editora Universitária São Francisco, 2016a.

KANT, Immanuel. *Crítica da faculdade de julgar*. Tradução de Fernando Costa Mattos. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Editora Universitária São Francisco, 2016b.

KANT, Immanuel Kant. *Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?* Edição do Kindle. Illustrated German Edition. 2020.

KAPP, Ernst. *Elements of a Philosophy of Technology*. On the Evolutionary History of Culture. Jeffrey West Kirkwood; Leif Weatherby (ed.). Tradução de Lauren K. Wolfe. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2018.

KASS, Leon R. Appreciating The Phenomenon of Life. *The Hastings Center Report*, v. 25, n. 7, p. 3-12, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3528003>. Acesso em: fev. 2023.

KAVANAGH, C. Artificial Intelligence. In: *New Tech, New Threats, and New Governance Challenges: An Opportunity to Craft Smarter Responses?* 2019. p. 13-23. Carnegie Endowment for International Peace. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep20978.5>. Acesso em: jun. 2023.

KELSEN, Hans. Will the Judgment in the Nuremberg Trial Constitute a Precedent in International Law? *The International Law Quarterly*, v. 1, n. 2, p. 153-171, 1947. Disponível em: <http://www.jstor.org.biblioproxy.uqtr.ca/stable/762970>. Acesso em: set. 2023.

KEVLES, Daniel J. *Au nom de l'eugénisme*. Génétique et politique dans le monde anglo-saxon. Tradução de M. Blanc. Paris: PUF, 1995.

KHMARA, Y.; KRONENBERG, J. Degrowth in the Context of Sustainability Transitions: In Search of Common Ground. *Journal of Cleaner Production*, 2020. Disponível em: DOI :10.1016/j.jclepro.2020.122072/. Acesso em: nov. 2023.

KIM, Jaegwon. *Physicalism, or something near enough*. 3. ed. Princeton: Princeton University Press, 2008.

KITCHER, Patricia. *Kant's Transcendental Psychology*. New York: Oxford University Press, 1990.

KISS, Alexandre Charles; SHELTON, Dinah. *International environmental law*. 3. ed. New York: Transnational Publishers, 2004.

KLERMAN, Daniel. Posner and Class Actions. *The University of Chicago Law Review*, v. 86, p. 1097-116, 2019. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26666986>. Acesso em: set. 2023.

KOSFELD, M. *et al.* Oxytocin Increases Trust in Humans. *Nature*, v. 435, n. 2, p. 673-676, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15931222/>. Acesso em: abr. 2023.

KOLSTAD, C. D. *Environmental economics*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

KONIG, Irmtrud. Parodia y transculturacion en Antígona furiosa de Griselda Gambaro. *Revista Chilena de Literatura*, v. 16, n. 61, p. 5, 2002. Disponível em: <https://go-gale.ez101.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?&id=GALE|A104610755&v=2.1&u=capex&it=r&p=AONE&sw=> Acesso em: jan. 2020.

KOYRÉ, Alexandre. *Du monde clos à l'univers infini*. Tradução de Raissa Tarr. Paris: Gallimard, 1973.

KOYRÉ, A. Condorcet. *Journal of the History of Ideas*, vol. 9, n. 2, p. 131-152, 1948. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2707225> Acesso em: fev. 2025.

KREBS, Angelika. *Naturethik: Grundtexte der gegenwärtigen tier- und ökoethischen Diskussion*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1997.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2018.

KUHN, Thomas. *The Structure of Scientific Revolutions*. With an introductory essay by Ian Hacking. 50th anniversary edition. Chicago: The University of Chicago Press, 2012.

KUHN, Thomas. *La structure des révolutions scientifiques*. Tradução de Laure Meyer. Paris: Champs Flammarion, 1970.

LA BIBLE DE JÉRUSALEM. France, Paris: Les Éditions du Cerf, 2000.

LACEY, Hugh. *Values and Objectivity in Science*. The Current Controversy about Transgenic Crops. Maryland: Lexington Books, 2005.

LAGE, Sílvia Machado; FOSCARINI, Sílvia Regina Gomes. On the aesthetical experience of Maurice Ravel's composition: Boléro. *Estudos de Psicanálise*, Belo Horizonte, n. 29, p. 121-132, 2006. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-34372006000100018&lng=en&nrm=iso. Acesso em: fev. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia científica*. 5. ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

LANE, Melissa. *Eco-Republic: What the Ancients Can Teach Us about Ethics, Virtue, and Sustainable Living* (Princeton, NJ): Princeton University Press, 2012.

LARRÈRE, Catherine. Le Principe de Précaution et ses critiques. *Innovations, Cahiers d'économie de l'innovation*, n. 18, p. 9-25, 2003/2. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-innovations-2003-2-page-9.htm>. DOI: 10.3917/inno.018.0009. Acesso em: jan. 2023.

LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Bulles technologiques*. Marseille (France): Éditions Wildproject, 2017.

LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Du bon usage de la nature*. Pour une philosophie de l'environnement. Paris, Flammarion, 1997.

LARRÈRE, Catherine. *Les philosophies de l'environnement*. Paris: Presses Universitaires de France, 1997.

LARRÈRE, Catherine. *L'Anthropocène: une époque pour les transitions?* France: Presses Universitaires du Septentrion, 2022.

LARRÈRE, Raphaël. *Études Rurales*, v. 129/130, p. 15-31, 1993. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20125338/> Acesso em: nov. 2022.

LASNIER, R. Cycle de l'hiver : poèmes inédits de Rina Lasnier 1976. *Liberté*, v. 18, n. 6, p. 115-126, 1976. Disponível em: <https://www.erudit.org/en/journals/liberte/1976-v18-n6-liberte1031004/30887ac.pdf>. Acesso em: ago. 2022.

LATOUICHE, Serge. *Décoloniser l'imaginaire*. La pensée créative contre l'économie de l'absurde. Lyon: Paragons/Vs, 2005.

LATOUICHE, Serge. *Sortir de la société de consommation: Voix et voies de la décroissance*. Paris: LLL Les Liens Qui Libèrent, 2010.

LATOUICHE, Serge. *Come si esce dalla società dei consumi*. Corsi e percorsi della decrescita. Tradução de Fabrizio Grillenzoni. Torino: Bollati Boringhieri, 2011.

LATOUICHE, Serge. *L'abondance frugale comme art de vivre*. Bonheur, gastronomie et décroissance. Paris: Éditions Payot et Rivage, 2020.

LATOUR, Bruno. *Nous n'avons jamais été modernes*. Essai d'anthropologie symétrique. Paris: La Découverte, 1997.

LAWN, Chris; Keane, Niall. *The Gadamer Dictionary*. London: Continuum, 2011.

LAZIER. Overcoming Gnosticism: Hans Jonas, Hans Blumenberg, and the Legitimacy of the Natural World. *Journal of the History of Ideas*, v. 64, n. 4, p. 619-37, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3654224>. Acesso em: fev. 2023.

LE DEVOIR. Musk, Bengio et d'autres réclament une pause de six mois des recherches sur l'intelligence artificielle. *Société*. 29 mar. 2023. Disponível em: <https://www.ledevoir.com/societe/787163/musk-bengio-et-d-autres-reclament-une-pause-de-six-mois-des-recherches-sur-l-ia>. Acesso em: maio de 2023.

LEE, Kai-Fu. *I.A. La plus grande mutation de l'histoire*. Qui dominera l'I.A. dominera le monde. Tradução de Élise Roy. Paris: Les Arènes, 2019.

LÉGIFRANCE. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000551804>. Acesso em: set. 2023.

LEIB, R. GPT-4 who now? *In: Exoanthropology: Dialogues with AI*. Punctum Books, 2023. p. 423-436. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/jj.1380397.60>. Acesso em: jun. 2023.

LE ROUX, T. L'émergence du risque industriel (France, Grande-Bretagne, XVIII^e - XIX^e siècle). *Le Mouvement Social*, v. 249, p. 3-20, 2014. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/43498126>. Acesso em: maio 2024.

LE PRESTRE, Philippe. *Ecopolítica internacional*. Tradução de Jacob Gorender. 2. ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2005.

LE PRESTRE, Philippe; MARTIMORT-ASSO, Benoit. A reforma na governança internacional do meio ambiente: os elementos do debate. *In: VARELLA, Marcelo D.; BARROS-PLATIAU, Ana Flavia (org.). Proteção internacional do meio ambiente*. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2009.

LEBEAU, Daniel. *Aperçu de la recherche sur les nanotechnologies*. Document d'information. Conseil de la science et de la technologie. Québec: Gouvernement du Québec, 2001. Disponível em: <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/50682>. Acesso em: abr. 2023.

LEBRUN, Gérard. *Sobre Kant*. Tradução de José Oscar Almeida Moraes, Maria Regina Avelar Coelho da Rocha e Rubens Rodrigues Torres Filho. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo: Iluminuras, 1993.

LEBRUN, Gérard. *Kant e o fim da metafísica*. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

LEFEBVRE, George. *A revolução francesa*. Tradução de Ely Bloem de Melo Pati. 2. ed. São Paulo: IBRASA, 1989.

LEFEBVRE, George. *The coming of the French Revolution*. Traduzido do francês por R. R. Palmer. New York: Princeton University Press, 1947.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano Ambiental*. Do individual ao coletivo extrapatrimonial. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

LEOPOLD, Aldo. *A sand county almanac and sketches here and there*. Oxford: Oxford University Press, 1968.

LEWIS, C. S. *The Abolition of Man*. New York: Macmillan, 1947.

LIGHT, A.; KATZ, E. *Environmental Pragmatism*. London: Routledge, 1996.

LIGHTMAN, B. Popularizers, participation and the transformations of nineteenth-century publishing: From the 1860s to the 1880S. *Notes and Records of the Royal Society of London*, v. 70, n. 4, p. 343-359, 2016. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/26312835>

LOEB, Louis E. 2002. *Stability and Justification in Hume's Treatise*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

LOPES, Wendell Evangelista Soares. Gilbert Simondon e uma filosofia biológica da técnica. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 307-334, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/kpHqxTr3rxMFXCZ5Vz8DdSh/>. Acesso em: mar. 2023.

LOPES, Wendell Evangelista Soares. *Hans Jonas e a diferença antropológica*. São Paulo. Edições Loyola, 2017.

LOURTIOZ, Jean-Michel *et al.* (ed.). *Nanosciences and Nanotechnology. Evolution or Revolution?* Paris: Springer international, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-19360-1>. Acesso em: abr. 2023.

LOWENTHAL, David. Orwell's Political Pessimism in "1984". *Polity*, v. 2, n. 2, p. 160-175, 1969. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3234097>. Acesso em: 31 Mar. 2023.

LÖWITH, Karl. Nietzsche's Doctrine of Eternal Recurrence. *Journal of the History of Ideas*, v. 6, n. 3, p. 273-84, 1945. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2707291>. Acesso em: fev. 2023.

LUCHT, Marc. Does Kant Have Anything to Teach Us about Environmental Ethics? *American Journal of Economics and Sociology*, [s. l.], v. 66, n. 1, p. 127-149, 2007. Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118501180/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>. Acesso em: mar. 2023.

LUZZATTO, Simone. *Socrates, Or On Human Knowledge*. v. 8. Berlin; Boston: Walter de Gruyter GmbH; Co KG, 2019.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 17. ed. ver., ampl. e atual. São Paulo (Brasil): Malheiros, 2009.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito à informação e meio ambiente*. 2. ed. ver., ampl. e atual. São Paulo (Brasil): Malheiros, 2018.

MACIEL, Joelson de Campos. A pesca internacional e a conservação dos recursos marinhos vivos na crise dos bens comunais. In: MAZZUOLI, Valerio de Oliveira (org.). *O novo direito internacional do meio ambiente*. Curitiba: Juruá, 2011.

MACIEL, Joelson de Campos. *O direito à saúde a um meio ambiente favorável ao trabalho e aos trabalhadores*. São Paulo: LTr, 2013.

MACIEL, Joelson de Campos. *Pautando tomadas de decisão em empreendimentos energéticos: reflexão filosófica a partir de Hans Jonas*. In: FOLLMANN, José Ivo (org.). *Ecologia Integral: abordagens (im)pertinentes*. São Leopoldo: Casa Leiria, 2020. p. 131-146.

MACIEL, Joelson de Campos. *Noções de hermenêutica filosófica em Gadamer*. Fragmentos de Cultura. Goiânia, v. 29, n. 2, p. 262-275, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.pucgoias.edu.br/index.php/fragmentos/article/view/7193/0>. Acesso em: maio 2023.

MACKELLAR, Calum (org.). *Cyberneuroethics*. Cyborg Mind: What Brain-Computer and Mind-Cyberspace Interfaces Mean for Cyberneuroethics. Berghahn Books, 2019, p. 99-216. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/j.ctvzb7mw5.9>. Acesso em: jun. 2023.

MACKIE, John L. *Causes and Conditions*. In: TOOLEY, M.; SOSA, E. (Ed.) *Causation*. Oxford: Oxford University Press, 1993.

MACLAURIN, James and STERELNY, Kim. *What is Biodiversity?* Chicago: University of Chicago Press, 2008.

MACLEOD, Colin. *Horace, The Epistles*. Translated into English verse with brief commentary Instrumentvm Litterarum. Roma: Edizioni Dell'Ateneo, 1986.

MACNABB, D. G. C. *David Hume*. His theory of knowledge and morality. 2. ed. Hamden (Connecticut, USA): Archon Books, 1966.

MADRID, Jesus E. *et al.* Adaptive Developmental Plasticity in Rhesus Macaques: The Serotonin Transporter Gene Interacts with Maternal Care to Affect Juvenile Social Behaviour. *Proceedings: Biological Sciences*, v. 285, n. 1881, p. 1-9, 2018. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26544848>. Acesso em: abr. 2023.

MAIENSCHEIN, J. Review of *Toward a New Philosophy of Biology: Observations of an Evolutionist*, by E. Mayr. *Isis*, v. 80, n. 3, p. 568-569, 1989. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/235010>. Acesso em: fev. 2023.

MANCEBO, François. 2013. *Développement durable*. 2. ed. Paris: Armand Colin, 2013.

MANN, T. *José e seus irmãos*. As histórias de Jacó. O jovem José. Tradução de Agenor Soares de Moura. v. 1. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

MANZO, Cristina. *Dalla mistica di Isaac Luria al Dio di Hans Jonas impotente contro il male della Shoah*. Milano: Elison Publishing, Italian Edition. Kindle ed., 2016.

MARIÑA, Jaqueline (ed.). *The Cambridge Companion to Friedrich Schleiermacher*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

MARQUES, José Oscar de Almeida. *As relações entre a máxima geral da causalidade e os princípios de uniformidade na teoria do conhecimento de David Hume*. Anais [...]. II Encontro Hume – UFPR. Curitiba, 19 a 21 de maio de 2010. Disponível em: https://www.unicamp.br/~jmarques/pesq/princ_causais.htm. Acesso em: jun. 2021.

MARQUES, José Oscar de Almeida. A teoria da causalidade em David Hume. *Revista do Instituto Humanitas Unisinos – IHU on-line*, n. 369, 2011. Disponível em: www.unisinos.br/ihu. Acesso em: jun. 2021.

MARTINEZ-ALIER, J.; PASCAL, U.; VIVIEN, F-D.; ZACCA, E. Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms, and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics*, v. 69, 1741-1747, 2010.

MARX, Leo. *Technology and the pastoral ideal in America*. Oxford: Oxford University Press, 1964.

MARX, Leo; SMITH, Merrit Roe (ed.). *Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism*. Cambridge, Massachusetts, London and England: MIT Press, 1994.

MARX, Leo. On Heidegger's Conception of "Technology" and Its Historical Validity. *The Massachusetts Review*, v. 25, n. 4, p. 638-52, 1984. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/25089606>. Acesso em: mar. 2023.

MATOS, Olgária. *A Escola de Frankfurt: luzes e sombras do iluminismo*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

MAYR, E. *Towards a New Philosophy of Biology: Observations of an Evolutionist*. Cambridge, Massachusetts: Belknap/Harvard, 1988.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. (org.) *Coletânea de Direito Internacional, Constituição Federal*. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MCGRATH, James H. A Formal Statement of Schrödinger's Cat Paradox. *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association 1980*, p. 251-263, 1980. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/192569>. Acesso em: out. 2023.

MCINTYRE, L. *Post-Truth*. Cambridge: MIT Press, 2018.

MEADOWS, Donella *et al.* *The Limits to Growth*. A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind. New York: Universe Books, 1972.

MEDAUAR, Odete; SILVA, Solange Teles da (coord.). *O novo direito administrativo ambiental e urbanização: estudos em homenagem à Jaqueline Morand-Deviller*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

MEHRA, Jagdish. Richard Phillips Feynman 11 May 1918--15 February 1988. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*, v. 48, p. 97-128, 2002. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3650252>. Acesso em: abr. 2023.

MELLE, U. Responsibility and the Crisis of Technological Civilization: A Husserlian Meditation on Hans Jonas. *Human Studies*, v. 21, n. 4, p. 329-345, 1998. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20011211>

MELLO, Celso D. Albuquerque. *Curso de direito internacional público*. Prefácio de M. Franchini. v. 2. 15. ed. (ver. e aum.). Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

MELLOR, D. H. *The Facts of Causation*. London: Routledge, 1999.

MERGOUPI-SAVAIDOU, E.; PAPANELOPOULOU, F.; CARNEIRO, A. Popularization of Science, Technology, and Medicine in the “Periphery”: A Step Further? *Technology and Culture*, v. 57, n. 4, p. 966-977, 2016. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/26406060>. Acesso em: maio 2024.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *La nature*. Notes Cours du Collège de France. Établi et annoté par Dominique Ségler. Paris: Éditions Du Seuil, 1995.

MEYER, Susan Sauve. Aristotle, Teleology, and Reduction. *The Philosophical Review*, v. 101, n. 4, p. 791-825, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2185925>. Acesso em: 4 fev. 2023.

MIKKELSON, G. M.; GONZALEZ A.; PETERSON, G. D. Economic Inequality Predicts Biodiversity Loss. *PLoS ONE*, v. 2, n. 5, e444, 2007. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0000444>. DOI: 10.1371/journal.pone.0000444/ Acesso em: nov. 2023.

MILBURN, C. Modifiable Futures: Science Fiction at the Bench. *Isis*, v. 101, n. 3, p. 560-569, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/655793>. Acesso em: maio 2024.

MILL, John Stuart. *Autobiography and Literary Essays*. John M. Robson and Jack Stillinger (ed.). Toronto: University of Toronto Press, 1981.

MILLER, G. Tyler. *Ciência ambiental*. Tradução de All Tasks. Revisão técnica de Welington Braz Carvalho Delitti. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MILLER, Richard W. *Fact and Method*. Explanation, Confirmation and Reality in the Natural and the Social Sciences. New Jersey: Princeton University Press, 1987.

MITCHAM, Carl. *Thinking through Technology: The Path between Engineering and Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

MIT NEWS. Scientists program cells to remember and respond to series of stimuli. *Massachusetts Institute of Technology*, jul. 2016. Disponível em: <https://news.mit.edu/2016/biological-circuit-cells-remember-respond-stimuli-0721>. Acesso em: jun. 2023.

MOLLOY, B. T. Project Governance for Defense Applications of Artificial Intelligence: An Ethics-Based Approach. *Prism*, v. 9, n. 3, p. 106-121, 2021. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/48640749>. Acesso em: maio 2024.

MONROE, C.; MEEKHOF, D. M.; KING, B. E.; WINELAND, D. J. A “Schrödinger Cat” Superposition State of an Atom. *Science*, vol. 272, n. 5265, p. 1131-1136, 1996. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2889936>. Acesso em: fev. 2025.

MOORE, Erin. Nature Conservancy. In: CALLICOTT, J. Baird; FRODEMAND Robert (ed.). *Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy*. Detroit: Gale Cengage Learning, 2009. p. 92-93.

MORGAN, Edmund S. The Puritan Ethic and the American Revolution. *The William and Mary Quarterly*, v. 24, n. 1, p. 4-43, 1967. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1920560>. Acesso em: 17 fev. 2023.

MORRIS, Theresa. *Hans Jonas's Ethic of Responsibility. From Ontology to Ecology*. New York: Suny Press, 2013.

MÜLLER, Denis; SIMON, René (ed). *Nature et descendance*. Hans Jonas et le principe responsabilité. Genève: Labor et Fides, 1993.

NAESS, Arne. *Ecology, community and lifestyle*. Tradução de and ed. David Rothenberg. New York/Melbourne: Cambridge University Press, 1989.

NAPOLITANO, Marcos. *1964. História do Regime Militar Brasileiro*. São Paulo: Editora Contexto, 2014.

NASCIMENTO E SILVA, Geraldo Eulálio do. *Direito ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial*. Rio de Janeiro: Thex, 1995.

NASH, Roderick Frazier. *Wilderness and the American Mind*. 5. ed. New Haven and London: Yale University Press, 2014.

NEF, Frédéric. *A linguagem: uma abordagem filosófica*. Tradução de Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1995.

NEWTON, Sir Isaac. *Opticks*. Or a treatise of the reflections, refractions, inflections; colours of light. 4. ed. London: Dover Publications, 1730.

NODDINGS, Nel. Care Ethics, Caregiving, and Global Caring. In: MOSER, Vera; PINHARD, Inga (org.). *Care – Wer Sorgt Für Wen?* 1. ed., Verlag Barbara Budrich, 2010. p. 17-26. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/j.ctvm2023j.4>. Acesso em: fev. 2023.

NOISEAU, Pauline; LANTEIGNE, Camylle; ECHAIZ, Lucia Flores; SALAZAR, Fatima Gabriela Gomez; MAI, Vincent; DILHAC, Marc-Antoine et MÖRCH, Carl-Maria. Le dialogue inclusif sur l'éthique de l'IA: délibération en ligne citoyenne et internationale pour l'UNESCO. *Communication, technologies et développement*, v. 10, 2021. Disponível em: <http://journals.openedition.org/ctd/4294>. DOI: <https://doi.org/10.4000/ctd.4294>. Acesso em: jun. 2023.

NORTON, B. G. *Toward Unity Among Environmentalists*, New York: Oxford University Press, 1991.

NORTON, B. G.; HUTCHINS, M.; STEVENS, E.; MAPLE, T. L. (eds.). *Ethics on the Ark*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1995.

NORTON, Bryan G. L'Éthique environnementale et l'anthropocentrisme faible. In: AFEISSA, H. S. (org.). *Éthique de l'environnement: Nature, valeur, respect*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2007. p. 249-283.

NOWOTNY, Janusz *et al.* Towards sustainable energy. Generation of hydrogen fuel using nuclear energy. *International Journal of Hydrogen Energy*, v. 41, p. 12812-12825, 2016. Disponível em: www.elsevier.com/locate/he Acesso em: maio 2022.

NUOVO, Victor. Rethinking Paley. *Synthese*, v. 91, n. 1/2, p. 29-51, 1992. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20117014>. Acesso em: fev. 2023.

NUNES, Danillo. *Franz Fafka*. Vida heróica de um anti-herói. Rio de Janeiro: Edições Bloch, 1974.

NUSSBAUM, Martha. *The Cosmopolitan Tradition: A Noble But Flawed Ideal*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2019.

NUSSBAUM, Martha C.; RORTY, Amélie Oksenberg. *Essays on Aristotle's De Anima*. New York: Oxford University Press, 1999.

NUSSBAUM, Martha C. The text of Aristotle's *De Motu Animalium*. *Harvard Studies in Classical Philology*, Cambridge, v. 80, p. 111-159, 1976. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/311236>. Acesso em: maio 2020.

OKSANEN, Markku. Biodiversity Considered Philosophically: An Introduction. In: OKSANEN, Markku; PIETARINEN, Juhani (org.). *Philosophy and Biodiversity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

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

OLIVEIRA, Jelson. Sobre a interpolação interioridade e exterioridade: a crítica de Barbaras à fenomenologia da vida de Hans Jonas. *Phenomenological Studies. Revista da Abordagem Gestáltica*, v. XXV, n. 2, p. 178-184, 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-68672019000200009. Acesso em: fev. 2023.

OpenAI. *GPT-4 Technical Report*. New York: Cornell University, 2023. ArXiv. Disponível em: <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf>. Acesso em: maio 2023.

ORDONEZ, V. *et al.* OpenAI CEO Sam Altman says AI will reshape society, acknowledges risks: ‘A little bit scared of this’. *ABC News*. 16 mar. 2023. Disponível em: <https://abcnews.go.com/Technology/openai-ceo-sam-altman-ai-reshape-society-acknowledges/story?id=97897122>. Acesso em: jun. 2023.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE). *Indicateurs Clés de L’Environnement de L’OCDE*. Paris: Direction de l’Environnement de l’OCDE, 2008. Disponível <https://www.oecd.org/fr/env/indicateurs-modelisation-perspectives/40601692.pdf> Acesso em: jan. 2022.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L’ÉDUCATION (UNESCO), INSTITUT QUÉBÉCOIS D’INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (MILA). *Angles morts de la gouvernance de l’intelligence artificielle*. Paris/Montréal: UNESCO/MILA, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384801>. Acesso em: jun. 2023.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L’ÉDUCATION (UNESCO). *Recommandation sur l’éthique de l’intelligence artificielle*. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: <https://www.unesco.org/fr/artificial-intelligence/recommendation-ethics>. Acesso em: jun. 2023.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - ARTIFICIAL INTELLIGENCE (OECD-AI). Legal Instruments. *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em: jun. 2023.

ORWELL, George. *1984*. New York: Knopf, 1999.

ORWELL, George. *1984*. Tradução de Josée Kamoun. Paris: Gallimard, 2018.

OVERBEEK, A. Examining the Efficacy of Fair-Trade Eco-Labeling on Environmental Sustainability and Human Rights in Developing Countries. *Consilience*, n. 13, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.7916/consilience.v0i13.3938/> Acesso em: nov. 2023.

PAGEAU, René. *Rina Lasnier*. Poète de l'essentiel. Collection biographique par Père René Pageau. Révision linguistique Lise Roy et Vicky Goyette. Montréal: Lidec, 2012.

PALMER, T. N.; HARDAKER, P. J. Introduction: Handling Uncertainty in Science. *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 369, n. 1956, p. 4681-4684, 2011. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/23057212>. Acesso em: maio 2024.

PALOMBA, R.; TINTORI, A. How to undo stereotypes about scientists and science. *In: Turn on the light on science: A research-based guide to break down popular stereotypes about science and scientists*. Ubiquity Press, 2017. p. 19-50. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/j.ctv3t5r1s.6>. Acesso em: maio 2024.

PANDORA, K. Popular Science in National and Transnational Perspective: Suggestions from the American Context. *Isis*, v. 100, n. 2, p. 346-358, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/599548>. Acesso em: maio 2024.

PARIZEAU, Marie-Hélène (ed.). *Les fondements de la bioéthique*. Montreal;Bruxelles: ERPI, 1992.

PARREY, Arif Ayaz (ed.). Thermal Comfort. *In: Optimizing The Third Skin: Energy Efficiency and Thermal Comfort in Affordable Housing*, Centre for Science and Environment, 2020. p. 51-59. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep37953.8>. Acesso em: mar. 2023.

PASCOAL, Hermeto. *A trajetória de vida contada pelo próprio bruxo*. Santo André (São Paulo): DMX Brasil, 2020. Disponível em: <https://youtu.be/gHD-wifsG5s>. Acesso em: maio 2023.

PASCOAL, Hermeto. *75 anos de som*. Partituras editadas e preparadas por Jovino Santos Neto para festejar os 75 anos de Hermeto Pascoal a 22 de junho de 2011. Seattle: Eb book, 2006.

PASKE, Gerald H. In defense of human "chauvinism": A response to R. Routley and V. Routley. *The Journal of Value Inquiry*, v. 25, p. 279-286, 1991. Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/PASIDO/> Acesso em: set. 2022.

PASSMORE, J. *Man's Responsibility for Nature*. 2. ed. London: Duckworth, 1974.

PEDERIVA, Ezio. La comunità egualitaria di maratona. *La Ricerca Folklorica*, n. 60, p. 29-43, 2009. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/41548449>. Acesso em: abr. 2023.

PENCE, Gregory E. *Classic Cases in Medical Ethics: Accounts of Cases that Have Shaped Medical Ethics, with Philosophical, Legal, and Historical Backgrounds*. 4. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2004.

PENCE, Gregory E. *Medical Ethics. Accounts of Ground-Breaking Cases*. 7. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2015.

PERNU, Tuomas K. Mental Causation via Neuroprosthetics? A Critical Analysis. *Synthese*, v. 195, n. 12, p. 5159-5174, 2018. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/26750671>. Acesso em: abr. 2023.

PERRIGO, B. DeepMind CEO Demis Hassabis Urges Caution on AI. *Time*. 12 jan. 2023. Disponível em: <https://time.com/6246119/demis-hassabis-deepmind-interview/>. Acesso em: jun. 2023.

PETERSON, Clayton; HOULE, France. *Justifier la croyance en un mythe: Réflexion sur l'épistémologie de la preuve par tradition orale en droit autochtone*. Montréal: Les Éditions Thémis, 2021.

PIAGET, Jean. *The Childs Conception of Physical Causality*. The International Library of Psychology, Philosophy and Scientific Method. London: Broadway House, 1943.

PICOLELLA, Paolo. *Il limite di Prometeo*. Pensare Uomo, Natura e Dio con Hans Jonas. Rome: Éditione Lithos, 2006.

PIETRI, François-Xavier. *Voiture électrique: ils sont devenus fous!* Paris: Éditions de l'Observatoire / Humensis, 2022.

PIKE, K. R.; DESROCHES, C.T. Virtual Consumption, Sustainability, and Human Well-Being. *Environmental Values*, v. 29, 3, 361-378, 2020. Disponível em: DOI: 10.3197/096327119X15678473650938/ Acesso em: nov. 2023.

PINSART, Marie-Geneviève; HOTTOIS, G. *Hans Jonas*. Nature et Responsabilité. Paris: Vrin, 1993.

PINSART, Marie-Geneviève. *Hans Jonas et la liberté*. Dimensions théologiques, ontologiques, éthiques et politiques. Paris: Vrin, 2002.

PIRANI, Simon. Russian Gas Transit through Ukraine after 2019: The Options. *Oxford Institute for Energy Studies*, 2018. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep33960>. Acesso em: mar. 2023.

PITT, Joseph C.; SHEW Ashley (ed.). *Spaces for the future*. A Companion to Philosophy of Technology. Routledge, Taylor; Francis. New York, 2018.

PLATÃO. *Ion*. Tradução de Cláudio Oliveira. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PLATÃO. *Plato in Twelve Volumes*. v. 12. Tradução de Harold N. Fowler. Cambridge, MA: Harvard University Press; London: William Heinemann Ltd, 1921.

PLAUTUS, Titus Maccius. *Comedies of T. Maccius Plautus*. Amphitruo, Asinaria, Aulularia, Bacchides, Captivi. Tradução para o inglês de Edward H. Sugden. New York: Swan Sonnex Schein; Co, 1893.

PLESSNER, H. *I gradi dell' organico e l'uomo*. Introduzione all' antropologia filosofica. Turin: Bollati Boringhieri editore, 2006.

PLIMER, Ian. *Heaven and Earth*. Global warning: the missing science. Ballan, Viscotorta, Australia: Connor Court Publishing, 2009.

PLUFF, A.; NAIR, S. “Don’t Blame the Robots” – Artificial Intelligence Bias; Implications for Nuclear Security. *Stimson Center*, 2023. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep51827>. Acesso em: maio 2024.

POLLOCK, J. Philosophy and Artificial Intelligence. *Philosophical Perspectives*, v. 4, p. 461-498, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2214201>. Acesso em: maio 2024.

PORTAL G1 MT. *Usina hidrelétrica é multada em R\$50 milhões por causar morte de 13 toneladas de peixes em MT*. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2019/02/14/usina-hidreletrica-e-multada-em-r-50-milhoes-por-causar-morte-de-13-toneladas-de-peixes-em-mt.ghtml> Acesso em: mar. 2022.

PORTAL LE PARISIEN. *Au Ghana, les ravages écologiques et humanitaires des vieux vêtements occidentaux*. 2022. Disponível em: <https://www.leparisien.fr/environnement/au-ghana-les-ravages-ecologiques-et-humanitaires-des-vieux-vetements-occidentaux-01-10-2022-WCGEXVKJLFAYLE5N4OMPF5XXZE.php> Acesso em: mar. 2023.

POMMIER, Éric. *Jonas*. Paris: Les Belles Lettres, 2013.

POMMIER, Éric. La responsabilité en discussion: Apel/Jonas. *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, Paris, v. 137, p. 495-514, 2012/4. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-philosophique-2012-4-page-495.htm>. Acesso em: 27 set. 2021.

POST, Stephen Garrard *et al.* *Encyclopedia of Bioethics*. 3. ed. v. I (A-C), v. II (D-H), v. III (I-M), v. IV (N-S), v. V (T-X). New York: Thompson Gale, 2004.

POTTER, Van Rensselaer. Society and Science. *Science*, v. 146, n. 3647, p. 1018-1022, 1964. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1714659>. Acesso em: jan. 2023.

POTTER, Van Rensselaer. Bioethics, the science of survival. *Perspectives in biology and medicine*, v. 14, p. 127-153, 1970.

POTTER, Van Rensselaer. *Bioethics*. Bridge to the future. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1971a.

POTTER, Van Rensselaer. Reflections: Bioethics. *BioScience*, v. 21, n. 21, p. 1088-1088, 1971b. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1295998>. Acesso em: jan. 2023.

POTTER, Van Rensselaer. Introduction: Evolving Ethical Concepts. *BioScience*, v. 27, n. 4, p. 251-53, 1977. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1297699>. Acesso em: jan. 2023.

POTTER, Van Rensselaer. *Global Bioethics*. Building on the Leopold Legacy. Michigan: Michigan State University Press, 1988.

POTTER, Van Rensselaer. Fragmented Ethics and “Bridge Bioethics.” *The Hastings Center Report*, v. 29, n. 1, p. 38-40, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3528538>. Acesso em: jan. 2023.

POTTER, Van Rensselaer. An outline of Van Potter’s life and thought. *Global Bioethics*, v. 14, n. 2-3, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/11287462.2001.10800789>. Acesso em: fev. 2023.

POTTER, Van Rensselaer. *Bioética: ponte para o futuro*. Tradução de Diego Carlos Zanella. São Paulo: Edições Loyola, 2016.

POTTER, Van Rensselaer. *Bioética global: construindo a partir do legado de Leopold*. Tradução de Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo: Edições Loyola, 2018.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L’ENVIRONNEMENT – PNUE. Disponível em: <https://www.unep.org/fr/propos-donu-environnement>. Acesso em: fev. 2023.

PRICE, M.; WALKER, S.; WILEY, W. The Machine Beneath: Implications of Artificial Intelligence in Strategic Decision making. *Prism*, v. 7, n. 4, p. 92-105, 2018. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26542709>. Acesso em: maio 2024.

PRIEUR, Michel and Marcel Prieur. Le Déchet: Réflexions sur l’avenir de la substance. *Les Études Philosophiques*, Souillure et Pureté, n. 4, p. 495-502, octobre-décembre 1972. Presses

Universitaires de France (PUF). Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20846338> Acesso em: jan. 2022.

PULIDO, Laura. Rethinking Environmental Racism: White Privilege and Urban Development in Southern California. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 90, n. 1, p. 12-40, 2000. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1515377> Acesso em: jun. 2023.

RAWLS, John. *O direito dos povos*. Tradução de Luiz Carlos Borges. Revisão de Sérgio Sérulo da Cunha. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

REDCLIFT, M. Sustainable Development (1987-2005): An Oxymoron Comes of Age. *Sustainable Development*, v. 13, p. 212-227, 2005. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sd.281/> Acesso em: nov. 2023.

REES, Martin. *Our Final Century*. London: BasicBooks, Oxford Publicity Partnership, 2003.

REES, W. E. Ecological economics for humanity's plague phase. *Ecological Economics*, v. 169, 2020. Disponível em: DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.106519 Acesso em: nov. 2023.

RIQUIER, Camille. *Nous ne savons plus croire*. Paris: Desclée de Brouwer, 2020.

RIVault, C.; CLOAREC, A.; MATHIEU, N.; BLANC, N. *Les blattes en milieu urbain*. Paris: CNRS Rennes, Strates, 1995.

ROBINSON, K. S.; BROWN, M. J. The Need for Values in Science: The Contingency Argument. In: *Science and Moral Imagination: A New Ideal for Values in Science*. University of Pittsburgh Press, 2020. p. 57-86. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/j.ctv18b5d19.7>. Acesso em: maio 2024.

ROCKNAK, Stefanie. *Imagined Causes: Hume's Conception of Objects*. New York; London: Springer Science, Business Media Dordrecht, 2013.

ROE, D.; THOMAS, D.; SMITH, J.; WALPOLE, M.; ELLIOTT, J. Biodiversité et pauvreté : dix questions fréquemment posées – dix implications politiques. *International Institute for*

Environment and Development, 2011. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep01370/>
Acesso em: nov. 2023.

ROESER, Sabine (ed.). *Emotions and Risky Technologies*. v. 5. London; New York: Springer, 2010. The International Library of Ethics, Law and Tecnology.

ROGERS, Wendy *et al.* Why Bioethics Needs a Concept of Vulnerability. *International Journal of Feminist Approaches to Bioethics*, v. 5, n. 2, p. 11-38, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.2979/intjfemappbio.5.2.11>. Acesso em: 30 jan. 2023.

ROHDEN, L. *GADAMER*. Os filósofos: clássicos da filosofia. v. III. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009.

ROHDEN, L. *Interfaces da hermenêutica: método, ética e literatura*. Caxias do Sul, RS: EducS, 2008.

ROHDEN, L. *Hermenêutica filosófica: entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem*. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2002.

ROLSTON, H. *Environmental Ethics: Duties to and Values in the Natural World*. Indiana: Temple University Press, 1988.

ROLSTON, Holmes. Critical issues in future environmental ethics. *Ethics; the Environment*, Indiana, v. 12, n. 2, p. 139-142, 2007. Disponível em: http://muse.jhu.edu/login?uri=/journals/ethics_and_the_environment/v012/12.2rolston.html. Acesso em: 09 mar. 2019.

ROLSTON, H. *A New Environmental Ethics*. The Next Millennium for Life on Earth. New York and London: Taylor; Francis, 2012.

ROSENKRANZ, N. Q. Condorcet and the Constitution: A Response to “The Law of Other States.” *Stanford Law Review*, vol. 59, n. 5, p. 1281-1308, 2007. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40040356> Acesso em: fevereiro 2025.

ROSTAND, J. Popularization of Science. *Science*, v. 131, n. 3412, p. 1491-1491, 1960. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1705884>. Acesso em: maio 2024.

ROUANET, Sergio Paulo. *As razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*. Paris: GF Flammarion, 2008.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Oeuvres complètes*. Paris: Arvensa Editions, 2012.

RUBENSTEIN, Leonard. War, Political Conflict, and the Right to Health. *Health and Human Rights*, v. 22, n. 1, p. 339-342, 2020. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26923500>. Acesso em: 30 jan. 2023.

RUIZ, Castor M. M. Bartolomé. Algoritmização da vida: a nova governamentalização das condutas. *Cadernos IHU ideias*, v. 19, n. 314, ano XIX, 2021. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ideias/314cadernosihuideias.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

RUPHY, Stéphanie. Rôle des valeurs en science : contributions de la philosophie féministe des sciences. *Ecologie; politique*, n. 51, p. 41-54, 2015/2. Disponível em: <http://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique1-2015-2-page-41.htm>. DOI: 10.317/ecopo.05.0041. Acesso em: jun. 2024.

RUSSELL, Bertrand. *History of Western Philosophy*. London; New York: Taylor; Francis e-Library, 2004.

RUSSELL, Bertrand. *História da filosofia ocidental*. Livro 3: A filosofia moderna. Tradução de Hugo Langone. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

SACHS, Ignacy; MANCEBO, François (ed.). *Transition to Sustainability*. Paris: Springer, 2015.

SADIN, Éric. *La vie algorithmique: critique de la raison numérique*. Paris: Éditions L'Échappée, 2015.

SAGOFF, M. *The Economy of the Earth: Philosophy, Law and the Environment*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

SALMON, W. C. *Introduction to Philosophy of Science*. Indianapolis: Hackett Publishing, 1992.

SALMON, W. C. *Causality and Explanation*. Oxford: Oxford University Press, 1998.

SANCHO, Jesús Conill. *Ética Hermenéutica*. Crítica desde la facticidad. 2. ed. Madrid: Tecnos, 2010.

SANDS, Philippe. *Principles of International Environmental Law*. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2003.

SANDVIK, K. B. Care. In: DE LAURI, A. (ed.), *Humanitarianism: Keywords*. Brill, 2020. p. 19-20. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctv2gjwwnw.14/> Acesso em: nov. 2022.

SANTAYANA, George. *Scepticism and Animal Faith*. New York: Dover Publications, 1955.

SAVAGE, Leonard J. *The Foundation of Statistics*. 2. ed. rev. New York (USA): Dover Publications, 1972.

SAVULESCU, Julian; PERSSON, Ingmar. *Unfit for the future*. The Need for Moral Enhancement. Oxford: Oxford University Press, 2012.

SCHABAS, Margaret. John Stuart Mill and Concepts of Nature. *Dialogue*, v. 34, p. 447-466 1995. Disponível em: http://journals.cambridge.org/abstract_S0012217300009069 DOI: 10.1017/S0012217300009069. Acesso em: jul. 2022.

SCHAFFER, A. Experimentation with Human Subjects: A Critique of the Views of Hans Jonas. *Journal of Medical Ethics*, v. 9, n. 2, p. 76-79, 1983. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/27716148>

SCHATZBERG, Eric. *Technology: critical history of a concept*. Chicago, London: The University of Chicago Press, 2018.

SCHICK, Kathy D.; TOTH, Nicholas. *Making silent stones speak*. Human evolution and the dawn of technology. New York: Touchstone, 1994.

SCHLEIERMACHER, Friedrich D.E. *Hermenêutica – Arte e técnica da interpretação*. Tradução e apresentação de Celso Reni Braida. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Editora Universitária São Francisco, 2015.

SCHMEINK, L. The Anthropocene, the Posthuman, and the Animal. *In: Autores. Biopunk Dystopias: Genetic Engineering, Society and Science Fiction*. Cidade: Liverpool University Press, 2016. p. 71–118. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1ps33cv.6>. Acesso em: fev. 2025.

SCHWARTZ, Jeffrey M. *et al.* Quantum Physics in Neuroscience and Psychology: A Neurophysical Model of Mind-Brain Interaction. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, v. 360, n. 1458, p. 1309-1327, 2005. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/30041344>. Acesso em: abr. 2023.

SCIENTIFIC FORESIGHT UNIT (STOA). *Genome editing in humans*. A survey of law, regulation and governance principles. Study Panel for the Future of Science and Technology. Brussels: European Union, European Parliamentary Research Service, 2022.

SEO, K.-W.; RYU, D.; EOM, J., JEON, T.; KIM, J.-S.; YOUM, K. *et al.* Drift of Earth's pole confirms groundwater depletion as a significant contributor to global sea level rise 1993-2010. *Geophysical Research Letters*, v. 50, p. e2023GL103509, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1029/2023GL103509>. Acesso em: set. 2023.

SÈVE, Bernard. Hans Jonas et l'éthique de La Responsabilité. *Esprit (1940-)*, v. 165, n. 10, p. 72-88, 1990. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/24274505>. Acesso em: fev. 2023.

SÉROUSSI, Roland. *Droit international de l'environnement*. Paris: Dunod, 2012.

SHARON, Madhuri. *History of Nanotechnology. From Prehistoric to Modern Times*. Massachusetts: Wiley-Scrivener, 2019.

SHELTON, L. Dinah. Developing substantive environmental rights. *Journal of Human Rights and the Environment*, [s. L.], v. 1, n. 1, 2010. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1576508>. Acesso em: jan. 2020.

SHELTON, L. Dinah; ANTON, Donald K. *Environmental Protection and Human Rights*. New York: Cambridge University Press, 2011.

SIEGEL, Seymour. A Bias for Life. *The Hastings Center Report*, v. 5, n. 3, p. 23-25, 1975. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3561120>. Acesso em: ago. 2023.

SIEGL, Veronika. Choreographing Surrogacy. In: *Intimate Strangers: Commercial Surrogacy in Russia and Ukraine and the Making of Truth*, Cornell University Press, 2023. p. 83-111. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.7591/j.ctv32r036p.8>. Acesso em: ago. 2023.

SILVA, Vasco Pereira da. *Verdes são também os direitos do homem*. Responsabilidade administrativa em matéria de ambiente. Cascais. Portugal: Principia, Publicações Universitárias e Científicas, 2000.

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier, 1989.

SIMONDON, Gilbert. *On the Mode of Existence of Technical Objects*. Tradução de Cécile Malaspina e John Rogove. Minneapolis: Univocal, 2017.

SIMONDON, Gilbert. *Do modo de existência dos objetos técnicos*. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020a.

SIMONDON, Gilbert. *A individualização à luz das noções de forma e de informação*. Tradução de Luís Eduardo Ponciano Aragon e Guilherme Ivo. São Paulo: Editora 34, 2020b.

SIMONDON, Gilbert. *Individuation in Light of Notions of Form and Information*. Tradução de Taylor Adkins. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2020c.

SIMONS, Ronald L.; ROBERTSON, Joan F. The Impact of Parenting Factors, Deviant Peers, and Coping Style upon Adolescent Drug Use. *Family Relations* v. 38, n. 3, 273-281, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/585052>.

SINGER, P. *One World: The Ethics of Globalisation*. New Haven: Yale University Press, 2002.

SMITH, Adam. *A riqueza das nações*. 4. Ed. Tradução de Luís Cristóvão de Aguiar. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2006.

SINGER, P. *Animal Liberation*. The Definitive Classic of the Animal Movement. New York: Open Road Integrated Media, 2009.

SMITH, Norman Kemp. *The Philosophy of David Hume*. A critical study of its origins and central doctrines. New York: Palgrave Macmillan, 2005.

SMITH, P. Christopher. The Ethical Dimensions of Gadamer's Hermeneutical Theory. *Research in Phenomenology*, [s. l.], v. 18, p. 75-91, 1988. Disponível em: www.jstor.org/stable/24655035. Acesso em: 07 out. 2020.

SOARES, Guido Fernando Silva. *Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001.

SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. *Ciência; Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 131-143, 2007. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232007000100016&script=sci_arttext. Acesso em: jun. 2023.

SÓFOCLES. *O Rei Édipo*. Tradução de J. B. de Mello e Souza. Fonte Digital. Digitalização do livro em papel. Clássicos Jackson. v. XXII. 2005. Disponível em: <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/edipo.pdf>. Acesso em: jan. 2020.

SÓFOCLES. Oedipus The King. In: SÓFOCLES. *Sophocles: four tragedies*. Tradução de Oliver Taplin. Oxford: Oxford University Press, 2015. p. 03-74.

SOUZA, Ricardo Timm de. *Ética do escrever: Kafka, Derrida e Literatura como crítica da violência*. Porto Alegre, RS: Zouk, 2018.

SPICKER, Stuart F.; ENGELHARDT JR., H. Tristram. *Organism, Medicine and Metaphysics*. Essays in honor of Hans Jonas on his 75th birthday (may 10, 1978). v. 7. Dordrecht (Holland), Boston (U.S.A.): D. Reidel Publishing Company, 1978.

SPECTOR, Tami I. Introduction: Nanotechnology, Nanoscale Science and Art. *Leonardo*, v. 41, n. 4, p. 348-349, 2008. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20206625>. Acesso em: abr. 2023.

SPENCER, R. W. *Climate confusion*. New York, Encounter Books, 2008.

SPENGLER, Oswald. *The decline of the west*. Form and actuality. 6. ed. Tradução de Charles Francis Atkinson. Alfred A Knopf: New York, 1927.

SPENGLER, Oswald. *O homem e a técnica*. Contribuição a uma filosofia da vida. Tradução de Erico Veríssimo, Porto Alegre: Edições Meridiano: 1941.

SPENGLER, Oswald. *Man and technics*. A contribution to a philosophy of life. Tradução de Charles Francis Atkinson and Michael Putman. London: Arktos, 2015.

SPINOZA, Benedictus de. *Ética*. Tradução de Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

STEEL, Daniel. *Philosophy and the precautionary principle*. Science, Evidence, and Environmental Policy. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2015.

STEINER, George. *Tolstoy or Dostoevsky. An Essay in Contrast*. New York: Open Road Integrated Media, 1980.

STEWART, Michael Alexander. Review of Scepticism and Belief in Hume's Dialogues Concerning Natural Religion, and: Hume, Newton, and the Design Argument, and: Dialogues sur la religion naturelle, and: Hume's Philosophy of Religion. *Journal of the History of Philosophy*, [s. L.], v. 27, n. 3, p. 481-485, 1989. Disponível em: DOI:10.1353/hph.1989.0056.

STÖLTZNER, Michael. The Logical Empiricists. In: *The Oxford Handbook of Causation*. BEEBEE, H.; HITCHCOK, C.; MENZIES, P. (ed.). Oxford: Oxford University Press, 2009.

STROUD, Barry. *Hume*. London: Routledge, 1977.

SUMPF, J. et al. *Filosofia da linguagem*. Coimbra: Almedina, 1973.

SUSAN A. J. Stuart; CHRIS Dobbyn. A Kantian Prescription for Artificial Conscious Experience. *Leonardo*, v. 35, n. 4, p. 407-411, 2002. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1577403>. Acesso em: maio 2024.

SUNSTEIN, Cass R. *Laws of Fear. Beyond The Precautionary Principle*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2005.

TAGUIEFF Pierre-André. L'espace de la bioéthique. Esquisse d'une problématisation. *Mots, Discours sur la bioéthique*, sous la direction de Pierre-André Taguieff et Maurice Tournier, n. 44, p. 7-24, set. 1995. Disponível em: www.persee.fr/doc/mots_0243-6450_1995_num_44_1_1990. DOI: <https://doi.org/10.3406/mots.1995.1990>. Acesso em: jan. 2023.

TAYLOR, Charles. *Fuentes Del yo. La construcción de la identidad moderna*. Tradução para o espanhol de Ana Lizón. Barcelona: Paidós Surcos, 2006.

TAYLOR, Paul W. The Ethics of Respect for Nature. *Environmental Ethics*, v. 3, n. 3, p. 197-218, 1981. Disponível em: <https://doi.org/10.5840/enviroethics19813321/>. Acesso em: nov. 2022.

TAYLOR, Paul W. L'éthique du respect de la nature. In: AFEISSA, Hicham-Stéphane. *Éthique de L'Environnement*. Nature, valeur, respect. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2007.

TAYLOR, Paul W. On Taking the Moral Point. *Midwest Studies in Philosophy*, v. 3, p. 35-61, 1978.

TEMPLE, Giovana Carmo. Aufklärung e a Crítica kantiana no pensamento de Foucault. *Cadernos de Ética e Filosofia Política*, São Paulo, v. 14, p. 225-246, 2009. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/cefp/article/download/83328/86352/>. Acesso em: mar. 2019.

THE NATIONAL COMMISSION FOR THE PROTECTION OF HUMAN SUBJECTS OF BIOMEDICAL AND BEHAVIORAL RESEARCH. *The Belmont Report*. Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research. Washington: National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, 1978.

THE NEW YORK TIMES. *Seção tecnologia*. Disponível em: <https://www.nytimes.com/section/technology>. Acesso em: mar. 2023.

THIES, Robert. En quel sens “l'Unique fondement possible d'une démonstrations de l'existence de Dieu” de Kant est-il “unique” fondement “possible”? *Revue Philosophique de Louvain*, v. 95, fev. 1997/02. Disponível em: <https://booksc.org/book/65353323/0f2bda> DOI 10.2143/rpl.95.1.541835. Acesso em: jan. 2022.

THIES, Robert. *Jonas*. Habiter le monde. Paris: Éditions Michalon, 2008.

THÉVOZ, Jean-Marie. *Entre nos mains l'embryon*. Recherche bioéthique. Genève: Labor et Fides, 1990.

THOMAS, Jean-Paul. *Misère de la bioéthique*. Paris: Albin Michel, 1990.

THOREAU, Henry D. *Walden*. Princeton (New Jersey): Princeton University Press, 2004.

TIBALDEO, R. F. *La rivoluzione ontologica di Hans Jonas: uno studio sulla genesi e il significato di "Organismo e Libertà"*. Milano: Mimesis, 2009.

TIBALDEO, R. F. Hans Jonas "Gnosticism and Modern Nihilism", and Ludwig von Bertalanffy. *Philosophy; Social Criticism*, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 289-311, 2012.

TIBALDEO, R.F.; BECCHI, P. Principio umanità e ambiente. Una riflessione su Hans Jonas. *Dirito Umani e Ambiente*. 2017. Disponível em: https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/en/object/boreal%3A193600/datastream/PDF_01/view Acesso em: maio 2022.

TIBALDEO, R. F. The Vulnerability of the Human Condition: Ontological-Relational Dimensions and Ethical-Political Challenges. *Teoria. Rivista Di Filosofia*, vol. 43, n. 1, p. 89-108, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4454/teoria.v43i1.174> Acesso em: fev. 2025.

TIETZ, U. *Hans-Georg Gadamer zur Einführung*. Hamburgo: Junius, 2005.

TORRENTS, J. M. Prólogo. In: JONAS, H. *La religión gnóstica: El mensaje del Dios Extraño y los comienzos del cristianismo*. Tradução de Menchu Gutiérrez. Madrid: Ediciones Siruela, 2000.

TRAER, Robert. *Doing environmental ethics*. Philadelphia (USA): Westview Press, 2009.

TRONTO, J. C. Care Ethics: Moving Forward. Review of Caring: Gender-Sensitive Ethics; Care, Gender, and Justice; Moral Voices, Moral Selves, by P. Bowden, P. E. Bubeck; S. Hekman. *Hypatia*, v. 14, n. 1, p. 112-119, 1999. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3810627/> Acesso em: jan. 2023.

TRONTO, J. C. Beyond Gender Difference to a Theory of Care. *Signs*, v. 12, n. 4, p. 644-663, 1987. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3174207/> Acesso em: jan. 2023.

TUAN, Ti-Fu. *Topophilia. A Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values*. New York: Columbia University Press Morningside Edition, 1990.

TUAN, Ti-Fu. *Topofilia*. Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

TUGENDHAT, Ernest. *Lições sobre ética*. Tradução do Grupo de doutorandos do curso de pós-graduação em Filosofia da Universidade do Rio Grande do Sul. Revisão e organização da tradução de Ernildo Stein. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

TURNER, J.; KING, J. C. *Antarctic meteorology and climatology*. Cambridge, England: Cambridge Atmospheric and Space Science Series, 1997.

UNEP (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME); ICLEI. *Tourism and Local Agenda 21: The Role of Local Authorities in Sustainable Tourism*. France: UNEP, 2003.

UNESCO (ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE). *Le Courrier*. Paris: UNESCO, jul. 1971. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000052944_fre. Acesso em: jan. 2024.

UNITED NATIONS. *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm, 5-16 June 1972. New York: United Nations, 1973. Disponível em: <https://www.un.org/fr/conferences/environment/stockholm1972/> Acesso em: nov. 2022.

UNITED NATIONS. *United Nations Framework Convention On Climate Change (UNFCCC)*. 1992. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>. Acesso em: nov. 2023.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). Disponível em: <https://unctad.org/> Acesso em: nov. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. *GAR Special Report on Drought 2021*. Geneva: United Nations, 2021. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ7GAmnPRgC8kAb0bz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1626672294/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.un-drr.org%2fgar2021-drought/RK=2/RS=zTpTdiE7RB32h0CLHMM8PUzUwPU-. Acesso em: jul. 2021.

UNITED STATES SENATE. *U. S. Senate minority report: more than 650 international scientists dissent over man-made global warming claims scientists continue to debunk “consensus” in 2008*. Senate Environment and Public Works Committee Minority Staff Report, 2008. Disponível em: https://franklin.library.upenn.edu/catalog/FRANKLIN_9971444143503681 Acesso em: maio 2022.

UNITED STATES SENATE. *U. S. Senate minority report: more than 1000 international scientists dissent over man-made global warming claims scientists continue to debunk “consensus” in 2010*. U.S. Senate Environment and Public Works Committee Minority Staff Report, 2010. Disponível em: http://www.cfact.org/pdf/2010_Senate_Minority_Report.pdf Acesso em: maio 2022.

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL. *Déclaration de Montréal IA responsable*. Montreal: Université de Montreal, 2018. Disponível em: <https://www.declarationmontreal-iaresponsable.com/contexte>. Acesso em: jun. 2023.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES (UQTR). Disponível em: <https://www.uqtr.ca/index.shtml>. Acesso em: maio 2024.

VAN FRAASSEN, Bas C. *The Scientific Image*. Oxford: Clarendon Press, 1980.

VARELA, Francisco. *El Fenômeno de la vida*. Santiago do Chile, Dolmen Ediciones S. A., 2000.

VASCONCELOS, T. Hans Jonas e o Niilismo Gnóstico: “A mais radical rebelião contra a physis”. *Kínesis*, São Paulo, v. X, n. 25, p. 263-276, 2018. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi7t6CRhNPIAhXIH7kGHYLDBIkQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Frevistas.marilia.unesp.br%2Findex.php%2Fkinesis%2Farticle%2Fview%2F8606%2F5541&u sg=AOvVaw11OmpREXMmhP5yhWdsPC0P>. Acesso em: nov. 2022.

VAUGHN, S. E. Vulnerability. In: HOWE, C.; PANDIAN, A. (eds.). *Anthropocene Unseen: A Lexicon*. Punctum Books, 2020. p. 517-521. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/j.ctv11hptbw.87/> Acesso em: nov. 2022.

VÉDRINE, Hélène. *La conception de la nature chez Giordano Bruno*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1967.

VEYRET, Yvette (org.). *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. Tradução de Dilson Ferreira da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007.

VEYRET, Yvette; LAGANIER, Richard; SCARWELL, Helga-Jane. *L'environnement. Concepts, enjeux et territoires*. Malakoff (Paris): Armand Colin, 2017.

VIANA, Fernando Luiz E. Economia circular e gestão de resíduos sólidos – perspectivas para o Brasil e o Nordeste. *Rev. Econ. NE*, Fortaleza, v. 52, n. 1, p. 9-25, jan./mar. 2021. Disponível em:

https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ.SierldIHtcivtPz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzIEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1700273951/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.bnb.gov.br%2frevista%2findex.php%2fren%2farticle%2fdownload%2f1329%2f880/RK=2/RS=PZ9Af08aL6DWKBsTFD8qyGYsjRk-. Acesso em: nov. 2023.

VIANA, Wellistony C. *Hans Jonas e a filosofia da mente*. São Paulo: Paulus, 2016.

VOGEL, Lawrence. Natural Law Judaism? The Genesis of Bioethics in Hans Jonas, Leo Strauss, and Leon Kass. *The Hastings Center Report*, v. 36, n. 3, p. 32-44, 2006. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4625637>. Acesso em: fev. 2023.

VOGEL, Steven. *Thinking Like a Mall: Environmental Philosophy After the End of Nature*. Boston: MIT Press, 2015.

VOLTAIRE, François-Marie Arouet. *Dictionnaire Philosophique*. Présentation, notes, choix de variantes, annexe, chronologie, bibliographie, index pour Gerhard Stenger. Paris: GF Flammarion, 2010.

WANG, Y.; NAVIN, N. E. Advances and applications of single-cell sequencing technologies. *Molecular cell*, v. 58, n. 4, p. 598-609, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.molcel.2015.05.005>. Acesso em: nov. 2023.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. *Notre empreinte écologique*. Tradução de Nicole Daignault. Montréal: Écosociété, 1996.

WASHINGTON, H.; MALONEY, M. The need for ecological ethics in a new ecological economics. *Ecological Economics*, v. 169, 2020. Disponível em: DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.106478/. Acesso em: nov. 2023.

WCED. *Our common future*. New York: Oxford University, 1987.

WEBB, Adam. Debussy: La Mer; Prelude a l'apres-midi dun faune; Three Preludes, etc. *Music Week*, p. 34, 20 ago. 2005. Gale Academic OneFile. Disponível em: <https://link-gale.ez101.periodicos.capes.gov.br/apps/doc/A135763572/AONE?u=capes&sid=AONE&xid=9ec84223>. Acesso em: fev. 2020.

WEBER, Olaf; VASUNDHARA Saravade. Analyzing the Environmental Performance of Green Bonds. In: *Green Bonds: Current Development and Their Future*. Centre for International Governance Innovation, 2019. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep24966.13>. Acesso em: nov. 2023.

WEINBERG, Steven. *Foundtions of Modern Physics*. Cambridge (United Kingdom): Cambridge University Press, 2021.

WHITE, Lynn. The Historical Roots of Our Ecological Crisis. *Science*, 1967. Reprinted in Schmidtz and Willott (2002).

WHITE, Lynn. Les racines historiques de notre crise écologique. In: GOFFI, Jean-Yves. *Le philosophe et ses animaux*. Du statu éthique de l'animal. Nîmes: Éditions Jacqueline Chambon, 1994, p. 291-309.

WHITEHEAD, Alfred North. *Science and the modern world*. New York: Pelican Mentor Books, 1948.

WHITEHEAD, Alfred North. *Simbolismo e seu significado e efeito*. Tradução de Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 1955.

WHITEHEAD, Alfred North. *Symbolism. Its Meaning and Effect*. Cambridge: The Syndics of The Cambridge University Press, 1958.

WHITEHEAD, Alfred North. *The Concept of Nature*. The Tarner lectures delivered in Trinity College, November 1919. United Kingdom: Cambridge University Press, 1964.

WHITEHEAD, Alfred North. *O conceito de natureza*. As Conferências Tarner ministradas no Trinity College, nov. de 1919. Tradução de Júlio B. Fischer. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

WHITEHEAD, Alfred North. *A ciência e o mundo moderno*. Tradução de Hermann Herbert Watzlawick. São Paulo: Paulus, 2006.

WHITMAN, Jim. Nanotechnology and Dual-Use Dilemmas. In: RAPPERT, B.; SELGELID, M. J. (org.). *On the Dual Uses of Science and Ethics: Principles, Practices, and Prospects*. ANU Press, 2013. p. 13-28. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hg15.7>. Acesso em: abr. 2023.

WILSON, Edward; PETER, Frances M. (ed.). *Biodiversity*, Washington, DC: National Academies Press, 1988.

WINTER, Gerd. Perspective for Environmental Law – Entering The Fourth Phase. *Journal of environmental Law*, v. 1, 1989. Disponível em: <https://academic.oup.com/jel>. DOI: 10.1093/jel/1.138. Acesso em: fev. 2023.

WOLF, C. *Les Hypothèses Cosmogoniques*. Examen des Théories Scientifiques Modernes sur L'origine des Mondes. Traduction de la Théorie Du Ciel de Kant. Paris: Gauthier-Villars, 1886. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k210243r?rk=21459;2>. Acesso em: jan. 2022.

WOLFENBERGER, Wolf. Ethical Issues in Research with Human Subjects. Journal Article. *Science*. v. 155, p. 47-51, 1967. Disponível em: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.155.3758.47>. Acesso em: mar. 2023.

WU, Chia-Ling. Multiple Embryo Transfer: Anticipating Success and Risk. *Making Multiple Babies: Anticipatory Regimes of Assisted Reproduction*, NED-New edition, 1, v. 52, Berghahn Books, 2023. p. 23-56. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/jj.2809001.7>. Acesso em: ago. 2023.

ZAHN, Laura M. Filling the gaps. *Science*, v. 376, n. 6588, p. 42-43, 01 abr. 2022. Disponível em: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abp8653> DOI: 10.1126/science.abp8653 Acesso em: mar. 2023.

ZAK, Paul J.; KURZBA, Robert; MATZNER, Willian. The Neurobiology of Trust. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1032, p. 224-227, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15677415/>. Acesso em: abr. 2023.

ZIRBEL, Ilze. Pensando uma ética aplicável ao campo da técnica: Hans Jonas e a Ética da Responsabilidade. *Socitec e-prints*, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 3-11, 2005. Disponível em: http://www.socitec.pro.br/e-prints_vol.1_n.2_pensando_uma_etica_aplicavel_ao_campo_da_tecnica.pdf Acesso em: mar. 2019.

ZUBOFF, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism*. The Fight of a Human Future at the New Frontier of Power. New York: Public Affairs, 2018.