

Biotecnologia a serviço do homem: ponderações acerca da manipulação genética na perspectiva da ética da responsabilidade, de Hans Jonas

Biotechnology at the service of man: considerations about genetic manipulation from the perspective of the ethics of responsibility, by Hans Jonas

Maria Claudia Crespo Brauner¹
Margareth Vetis Zaganelli²
Mateus Miguel Oliveira³
Dierick Bernini Marques Costa⁴

56

Resumo: As possibilidades advindas dos avanços tecnocientíficos são consideradas fórmulas de medição para o desenvolvimento de sociedades modernas. Na mesma linha, segue a manipulação genética, uma vez que cria – ainda que desconhecido seu alcance – mecanismos de melhoramento de organismos com o fim de alcançar o aprimoramento da vida, saúde e

¹ Doutora em Direito pela Université de Rennes I - França (1992). Professora Associada da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande - FURG - RS. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Direito e Justiça Social da FURG. É membro do Réseau Universitaire International de Bioéthique (RUIB) criado na França. Professora convidada da Université de Toulouse 1 - França; Université de Rennes I - França; Université de Montreal - Canadá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1264-9811>. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8721357665840871>. E-mail: mccbrauner@hotmail.com.

² Doutora em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora titular da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora colaboradora do Projeto Jean Monnet Module "Emerging 'moral' technologies and the ethical-legal challenges of new subjectivities" do Erasmus+ European Commission - cofinanciado pela União europeia (School of Law). Professora Visitante Mobilidade Docente Erasmus+ na Università Degli Studi Di Milano-Bicocca - UNIMIB. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8405-1838>. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3009983939185029>. E-mail: mvetis@terra.com.br.

³ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Direito e Justiça Social pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Bacharel no curso de Direito pelo Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória (IESFAVI). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6176-2402>. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2502036335068023>. E-mail: mateus.miguel624@gmail.com.

⁴ Graduando em Direito pela Universidade Federal de Rio Grande (FURG). CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9250322785479892>. E-mail: dierick.bernini@gmail.com.

Recebido em 30/09/2022

Aprovado em 25/10/2022

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



reprodução humana. Contudo, pode em certos casos, dar lugar para problemas sociais que ameaçam diretamente as liberdades individuais e dignidade dos indivíduos, sobretudo quando unicamente voltada aos interesses mercadológicos que suscitam a coisificação humana. Nesse parâmetro, o presente artigo, por intermédio do método dedutivo e revisão bibliográfica, indaga em que medida a ética da responsabilidade, de Hans Jonas, problematiza o ideal mercadológico e controlador, mantendo um prognóstico de felicidade social, com escopo de demonstrar que o princípio da responsabilidade, fundamentado na ética intergeracional, visa concretizar uma fórmula de equiparação temporal, onde o futuro faça parte do presente, tornando-se imprescindível a adoção de estratégias de mitigação dos riscos biotecnológicos. Com efeito, torna-se necessário o debate, ainda que, em um primeiro momento, hipotético, acerca da prevalência da ética da responsabilidade sobre a manipulação genética, sendo uma possível forma de se prever consequências danosas às futuras gerações.

Palavras-chave: Manipulação genética; ética da responsabilidade; Hans Jonas.

Abstract: The possibilities arising from technoscientific advances are considered measurement formulas for the development of modern societies. In the same vein, genetic manipulation follows, since it creates – although its scope is unknown – mechanisms for the improvement of organisms in order to achieve the improvement of life, health and human reproduction. However, it can, in certain cases, give rise to social problems that directly threaten individual freedoms and the dignity of individuals, especially when solely focused on market interests that give rise to human objectification. In this parameter, this article, through the deductive method and bibliographic review, asks to what extent Hans Jonas' ethics of responsibility interferes with a marketing and controlling ideal, maintaining a prognosis of social happiness, with the aim of demonstrating that the The principle of responsibility, based on intergenerational ethics, aims to materialize a formula of temporal equality, where the future is part of the present, making it essential to adopt strategies to mitigate biotechnological risks. Indeed, it is necessary to debate, even if, at first, hypothetical, about the prevalence of the ethics of responsibility over genetic manipulation, being a possible way of predicting harmful consequences for future generations.

Keywords: Genetic manipulation; ethics of responsibility; Hans Jonas.

1. Introdução:

A compreensão e conceituação da modernidade, período histórico que se inicia no final do século XV, que suscita divergência de entendimentos acerca de seu esgotamento, demarca o contexto de transição entre as sociedades tribais, medievais e tradicionais para as sociedades industriais, modernas e racionalizadas. O presente estudo adota como ponto de partida para reflexão a influência da mercantilização tecnocientífica no campo social, mais especificamente abrangendo as relações de vida, saúde e reprodução humana, nas sociedades modernas.

Nesse sentido, constata-se que a concepção de desenvolvimento está diretamente relacionada com a forma em que os recursos naturais são explorados, oportunidade em que a própria natureza biológica humana está elencada neste rol, de modo que as descobertas da genética só foram proporcionadas em razão do desenvolvimento tecnocientífico. A pesquisa, porém, nem sempre leva os cientistas a superarem conceitos antigos, que se delimitam em mera explicação de processos mecânicos, ao contrário, permitem abranger tais estereótipos para nível celular.

Francis Crick e James Watson, cientistas responsáveis pelo descobrimento da dupla-hélice da molécula de DNA, em 1953, enfatizam que “por isso a dupla-hélice foi tão importante: trouxe a revolução do pensamento materialista do Iluminismo para o âmbito da célula” (WATSON, 2005, p. 13). Evidenciando, assim, a ascensão de um novo paradigma⁵ biotecnológico, que ainda hoje suscita grandes debates, em âmbito ético e jurídico, acerca da manipulação da vida.

Somado a isso, tem-se que é na modernidade, contexto fundador dos modelos político, econômico e cultural ainda vigentes, em que a biotecnologia é, em certa medida, voltada aos interesses mercadológicos – influenciado pelo capitalismo econômico –, especialmente no que tange às relações de vida, saúde e reprodução humana (por exemplo, através das terapias genéticas, farmacogenética, fertilização *in vitro*, entre outras técnicas), suscitando preocupações acerca da ausência de limites aptos a controlar a coisificação humana e estabelecer um parâmetro ético na sociedade de risco, para as presentes e futuras gerações.

Nessa perspectiva, a sociedade encontra certa dificuldade em prever ou mesmo controlar tais questões no âmbito jurídico, sobretudo considerando os constantes avanços da biotecnologia, emergindo a necessidade de associação entre a noção de desenvolvimento ao modelo cientificista e de segurança do Estado-providência, de modo que “a promessa da felicidade social e da produção de um futuro desejável” (OST, 1999, pp. 236-238) estão intimamente relacionadas. A partir dessa premissa, o problema de pesquisa está centrado na seguinte pergunta: é possível que a ética da responsabilidade, de Hans Jonas, interfira em um ideal mercadológico e controlador, mantendo um prognóstico de felicidade social?

⁵ Paradigmas são considerados modelos típicos ou um padrão posto. Para o físico e filósofo Thomas S. Kuhn, por intermédio de analogia à revolução científica, paradigmas são: “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 1997, p. 13).

Desta forma, a hipótese de pesquisa se fundamenta na necessidade de analisar os possíveis riscos através de um modelo ético responsável, tal qual proposto Jonas, no qual os beneficiários dessa ética não são apenas os indivíduos do presente, mas as gerações que vão compor o futuro. O escopo é, portanto, demonstrar que o princípio da responsabilidade visa concretizar uma fórmula de equiparação temporal, onde o futuro faça parte do presente, adicionando sobre as questões hodiernas consequências que ainda estão por vir.

Adotou-se, assim, o método dedutivo, no qual “parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica” (GIL, 2008, p. 9). Sua viabilidade se dá em razão da análise observacional dos fenômenos mercadológicos nas sociedades contemporâneas que influem diretamente nas técnicas biotecnológicas, em razão do sistema de oferta e demanda.

Por conseguinte, realizou-se levantamento e revisão bibliográfica em materiais físicos (livros) e em indexadores online como *Google Scholar* e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), oportunidade em que foram revisadas pesquisas que tratam acerca da biotecnologia na sociedade de risco, bem como a ética da responsabilidade, recorrendo-se principalmente a obra que fundamenta este conceito, qual seja, “O princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica” (2006), de Hans Jonas.

O presente estudo apresenta em um primeiro momento, as relações entre pós-modernidade e o seu imbricamento com a ciência, para, posteriormente, compreender a função da bioética e biodireito neste panorama, que, inclusive, serve de pano de fundo para criticar a insuficiência normativa a respeito do tema, e, por fim, conclui que o pensamento envolto à responsabilidade ética se estende além de mera forma obrigacional de agir, ampliando-se como ação inerente ao meio social em que é reproduzido, abordando desde a concepção de uma responsabilidade política intergeracional aos pilares da educação social, formulados por Jonas.

2. Pós-modernidade tecnocientífica:

As possibilidades advindas do processo científico e tecnológico transfiguram-se como fórmulas de medição para o desenvolvimento das sociedades modernas, pois a capacidade de refinar atividades que causam bem-estar – seja por consequência ou advindas da ação –,

relacionam-se diretamente com a forma que aquele país (ou sociedade) está debruçado sobre o desenvolvimento. Um dos motivos que contribuem para essa associação é que “a transferência da ciência e da tecnologia é um dos principais meios de acelerar o desenvolvimento econômico dos países em desenvolvimento” (ONU, 1975).

Diante desse fato, que se ratificou com o passar dos anos, as possibilidades de se medir o desenvolvimento mudaram, em um primeiro momento, a tecnologia que advém do desenvolvimento, segundo Bertalanffy (1968), transparece como sendo um elemento capaz de garantir a otimização e o desempenho centralizado de objetivos em comum. Contudo, após uma reconfiguração, equiparou-se o desenvolvimento tecnológico com redes elétricas, quando o historiador Hughes (1983), a partir da análise de dínamos e transformadores elaborou a concepção de desenvolvimento, que se gerava a partir das relações de negociações e se estabeleciam para ampliação dessas redes (BENAKOUCHE, 1999).

Sendo assim, verifica-se que a concepção de desenvolvimento está indiretamente envolvida com a forma que os recursos naturais são empreendidos na sociedade, não somente isso, mas também, como sua aplicação gera uma uniformidade de atos em comum. A partir dessa concepção, inovações tecnológicas recaem sobre todos os meios e recursos naturais que o ser humano pode encontrar.

Segundo Citeli (2001), a pesquisa nem sempre leva os cientistas a superar conceitos antigos, que se delimitam em mera explicação de processos mecânicos, ao contrário, permitem abranger tais estereótipos para nível celular. Com essa nova concepção que se gerou, ascendeu no homem um desejo de abranger seu domínio, assim, pode-se dizer que “a dominação da natureza se vinculou com a dominação dos homens” (HABERMAS, 1968, p. 50).

Com essa nova perspectiva, além de uma fomentação constante de um racionalismo moderno, isto é, o homem buscando se integrar ao meio e, ao mesmo tempo, fazer com que o meio se curve aos seus interesses, pois “constitui um elemento básico da modernidade a ideia de que a sociedade é fonte de valores, que o bem é o que é útil à sociedade e o mal o que prejudica sua integração” (TOURAINÉ, 1994, p. 23), consubstanciando ao pensamento social moderno, cujo cenário grandes autores passam a analisar como pós-modernidade, por exemplo, Zygmunt Bauman, em “Modernidade Líquida” (1999), Anthony Giddens, em “Alta Modernidade” (1991) e Ulrich Beck, “Modernização Reflexiva” (2011) (MARQUES, 2014, p. 126), trazendo à tona um interesse que se consolidou.

Em outras palavras, com o advento das grandes transformações tecnocientíficas e ascensão de um novo ideário pós-moderno há um “estado de permanente pressão para se despojar de toda interferência coletiva no destino individual, para desregular e privatizar” (BAUMAN, 1999, p. 26).

Dessa forma, constata-se que há uma “relação que vai da ciência à técnica, da técnica à indústria, da indústria à sociedade, da sociedade à ciência” (MORIN, 2010, p. 107). Nessa formação de um novo paradigma, constituindo uma nova forma de se compreender o desenvolvimento das sociedades, a biotecnologia ganhar forma e evidencia, representando, em certa medida, “a manipulação da vida, mediante técnicas altamente sofisticadas, no âmbito global. As novas descobertas biotecnológicas são atravessadas pelo interesse na captação de lucros” (LIEDKE; SCHIOCCHET, 2012, p. 112).

3. O Biodireito e a Bioética frente as promessas da manipulação genética:

Constata-se que o poder que advém do novo paradigma tecnológico e desenvolvimentista supera limites conhecidos pela sociedade, isso se dá porque a manipulação envolvida não mais abrange mero conhecimento mecânico, mas ultrapassa os limites moleculares, assim como é desenvolvida em nível celular. Portanto, nasce uma nova forma de biopoder. Gediel menciona que há “na sofisticação dos produtos (...) de massa e pela propaganda voltada a estimular o consumo de medicamentos e tecnologias da saúde” (2002, p. 332).

A dinamicidade que as novas formas tecnológicas sustentam o ideal do desenvolvimento em uma sociedade trazem grande complexidade para os modelos científicos e sociais, nascendo um determinismo tecnológico amparado pela técnica, justificando-se, pois, “o aspecto ambivalente de toda ação técnica passou a implicar na impossibilidade de se distinguir e separar os efeitos bons e maus” (BARRETTO, 2013, p. 322).

Desse modo, é possível observar uma mudança no paradigma que sustenta o desenvolvimento tecnológico, posto que “a tecnologia, enquanto modo de produção cercado por dispositivos instrumentais (...), criou uma forma inquisitorial que saqueou os tesouros do mundo natural, atirando-os nos compartimentos do poder” (CARVALHO, 2000, p. 28).

Nesse cenário composto por várias ambivalências tecnológicas, nasceu a bioética⁶ como forma de resguardar a vida humana das novas formas de violação da biotecnologia, de modo que objetiva “sistematizar, a análise e a discussão de uma série de situações decorrentes dos avanços da tecnologia, da biotecnologia e da biomedicina que se imbricam e põem em cheque valores morais, por suas gravíssimas consequências para a continuidade da vida” (BARBOSA, 2009, p. 2).

Entre essas consequências, destaca-se a evidente influência do mercado que suscita seu interesse na reificação humana, que possibilitaria a mercantilização da vida, em uma nova perspectiva genética-celular, razão pela qual “dentre as diversas preocupações que pautam o movimento bioético, a maior preocupação parece ser o risco de eugenismo e de coisificação do corpo e da vida humana” (BRAUNER, 2003, p. 161).

Diante da nova necessidade de abarcar as inovações advindas da tecnociência, ascendeu novas formas de captação de valores, ou seja, nasce também formas de se resguardar valores inerentes ao ser humano, assim como a bioética, originou-se o biodireito que, em um primeiro momento, vem a ser um ramo do direito que engloba novas formas de se ver a legislação, jurisprudência e doutrina relativas às normas regulamentadoras da conduta social, porém, valorando, ou melhor, buscando abarcar à sua teorização os avanços da biologia, da biotecnologia, da medicina e demais relações que envolvam o direito à saúde (BARBOSA, 2009).

Todavia, a necessidade de se regulamentar as novas formas de medir o desenvolvimento, encontra dificuldades no meio jurídico, dado que em determinados casos “princípios estruturais do Direito são fundados na representação implícita do destino biológico do homem, como a indisponibilidade do corpo ou a fronteira entre as pessoas e as coisas, o que não é mais necessariamente compatível com o domínio do homem sobre os seres humanos” (BARBOSA, 2009, p. 5).

Tal argumento tornou-se recorrente quando a técnica científica transpassou os limites meramente biológicos, isto porque, hoje, conquistas anteriormente concebidas como utópicas

⁶ Mencionada pela primeira vez pelo oncologista e biólogo Van Rensselaer Potter, em “*Bioethics, bridge to the future*” (1971), referindo-se a uma nova disciplina que deveria permitir a passagem para uma melhor qualidade de vida, além de ser resultado de sua preocupação com avanços da ciência, principalmente no âmbito da biotecnologia, dispendo que “ao final da Segunda Guerra Mundial, a ciência era fonte do bem-estar material. A ciência era a fonte da ordem, e a compreensão já não podia ser considerada uma pura benção ou um agente para o melhoramento inevitável na condição humana” (POTTER, 2016, p. 79).

são elementos possíveis em um cenário de transformações. Verifica-se que as inovações se estenderam do campo da reprodução, mapeamento do genoma, técnicas de alteração de sexo, prolongamento da vida por transplante, entre outros, tudo isso em virtude dos avanços que a tecnociência dispõe, acarretando em “um cenário desconhecido e imprevisível, no qual o ser humano é simultaneamente ator e espectador” (BARBOSA, 2001, p. 2).

Diante desse cenário, a figura de estudo que passou a ter grande importância foi o genoma humano, justamente em virtude de o genoma humano conter um conjunto de informações genéticas, podendo ser equiparado a um mapa no qual estão contidas instruções que podem informar o funcionamento do organismo humano; em outras palavras, a “informação: sobre cada indivíduo, sobre sua família biológica e sobre a espécie a que pertence” (CASABONA, 1999, p. 23).

Com o massivo incentivo dessa descoberta, notadamente a partir do Projeto Genoma Humano (PGH), um consórcio público internacional, iniciado em 1989 e finalizado em 2003 (GÓES; OLIVEIRA, 2014, p. 563), o processo tecnocientífico, após decifrá-lo, passou a buscar formas de se modificar o genoma, vez que, sendo possível sua modificação, há possibilidade de se moldar tratamentos, modificar formas biológicas de doenças congênitas, bem como a prevenção dessas, dentre tantas outras possibilidades. Nesse contexto, Gomes assevera que:

A importância da descoberta do genoma humano reside na possibilidade de se personalizar a medicina, ou seja, realizar tratamentos que se baseiam em conhecimento mais detalhado da fisiologia de cada pessoa, uma vez que o código genético da pessoa determina, em muitos casos, sua reação a um medicamento inclusive efeitos colaterais. Entretanto, às esperanças de cura acopla-se um biopoder incomensurável. Decorrente das possibilidades de métodos tecnológicos sofisticados de cerceamento da liberdade e aumento da opressão racial e étnica além do biopoder implícito ao saber manipular a vida via transgenicidade, hibridismo e clonagem. [...] O projeto Genoma Humano representa o primeiro passo no caminho de nossa alfabetização – todavia o aprendizado deve eleger o método adequado para que se conheça o animal humano, sob pena de o mesmo desaparecer na era pós-genômica (GOMES, 2001, p. 169).

Frente a essa nova perspectiva de desenvolvimento, exsurge debates éticos e jurídicos, que se ratificou com a possibilidade de modificação do genoma, de como tal ação pode ser prejudicial e perigosa do ponto de vista da dignidade humana. Porém, parte da sociedade sustenta que a intervenção no campo genético pode trazer fartos benefícios para uma construção social mais desenvolvida e expandir os limites do desenvolvimento “tecnocientífico celular”, sendo uma mera consequência dos avanços de uma modernidade fundada na tecnociência, uma

vez que “torna-se plausível, imaginável, desejável ser magro mesmo comendo, ser alegre [...], mesmo ante uma situação penosa externa e sem ter seus problemas pessoais, ser viril mesmo com idade avançada” (RIBEIRO, 2003, p. 27).

Todavia, para outra parcela social há um vasto campo de prejudicialidades para a individualidade, dado que “o tecnobiopoder, ao invés de impedir ou destruir, sustenta e submete a vida a controles [...] para otimizarem suas capacidades de acordo com os interesses científicos e econômicos de alguns” (SCHIOCCHET, 2010, p. 38). Isso se dá porque a tecnologia advinda da modificação genética, abrange a natureza humana possibilitando reais aplicações e modificações do seu comportamento, afetando, ou melhor, incidindo diretamente no cérebro através de químicos, tornando-se difícil traçar os limites de sua atuação, bem como o seu alcance através das gerações.

4. Insuficiência normativa e o desafio frente a um novo paradigma biotecnológico:

À vista disso, vê-se que diante do avanço das novas formas biotecnológicas o positivismo normativo tradicional, tenta regulamentar tais questões, mas encontra forte despreparo normativo frente aos avanços que não se amoldam às previsões normativas, tanto no direito nacional como no direito internacional, sendo as principais orientações baseadas em princípios normativos como valorização da vida (fundamentada na dignidade humana), liberdade e outros ideais que serviram para fundamentar o direito em outros aspectos sociais.

Não obstante, fomenta-se novos problemas, em razão de um modelo positivo normativo, este que alimenta um dogmatismo antropocêntrico, dificultando, por conseguinte, abranger o debate crítico e pluralista sobre questões que ainda estão no campo hipotético. Desse modo, mais do que nunca deve o direito “olhar com cuidado para os objetivos que procuramos atingir, assim como para os valores e circunstâncias que eles pressupõem” (ENGELHARDT, 2008, p. 500).

Contudo, diante dos novos desafios, pequenas inovações estão sendo feitas, como exemplo, verifica-se o princípio da precaução que está sendo utilizado cada vez mais no direito brasileiro, conferindo certa abstratividade para possíveis danos, fomentando-se um ideal transindividual. Em que pese essas inovações ou estratégias jurídicas, ainda há grande incidência mercadológica, de forma que “[...] não existe nada, nenhuma ‘vida nua e crua’,

nenhum panorama exterior, que possa ser proposto fora desse campo permeado pelo dinheiro; nada escapa do dinheiro” (HARDT; NEGRI, 2003, p. 51).

Nesse sentido, ainda se constata uma volatilidade em textos jurídicos acerca do tema, ou seja, verifica-se um conflito entre grupos de pressão diversos, dentre eles o estado busca prever todas as possíveis formas de solução, para tanto, utiliza-se de um sistema jurídico legislando amplamente, embora não solucionando determinadas inseguranças sociais (SCHIOCCHET, 2010).

Sendo assim, nasce uma necessidade de se associar a noção de desenvolvimento ao modelo cientificista e de segurança do Estado-providência (SCHIOCCHET, 2010), haja vista que “a promessa da felicidade social e da produção de um futuro desejável” (OST, 1999, pp. 236-238) estão intimamente relacionadas. Sendo inviável, porém, imaginar um futuro sem riscos para sociedade, ressaltando que tal fato não se limita aos entes sociais de procurar alternativas além da positivação antropocêntrica.

Desta forma, nasce a necessidade de se analisar os possíveis riscos através de um modelo ético responsável, tal qual proposto pelo filósofo alemão Hans Jonas (1903 – 1993), no qual os beneficiários da aludida ética não são apenas os indivíduos do presente, mas as gerações que vão compor o futuro. O escopo é, portanto, concretizar uma fórmula de equiparação temporal, onde o futuro faça parte do presente, adicionando sobre as questões hodiernas consequências que ainda estão por vir (JONAS, 2006).

Esta necessidade está marcada, vez que a mudança social se torna mais recorrente e causa maiores consequências a curto e longo prazo, isto é, cada vez mais a sociedade assume uma forma líquida, onde suas consequências se amoldam facilmente a um futuro (BAUMAN, 2001).

A fomentação dessa nova questão se deu porque o homem passou a avançar sobre o próprio homem, detentor de um (bio)poder quase que ilimitado. Dessa forma, advém a necessidade de revisar reflexões mais subjetivas, dentre elas a filosofia e ética, adentrando mais campos revisitados pela Bioética, e estimular ainda mais o Biodireito, na esfera jurídica. Nesse sentido, em sua obra “O princípio da responsabilidade” (2006), Hans Jonas delimita graves situações decorrentes da fomentação constante do novo modelo de tecnobiopoder, trazendo à luz possíveis problemas, abrindo caminho para manipulação social em detrimento da autonomia individual, sendo fator determinante a pesquisa genética.

5. Manipulação Genética e a Ética da Responsabilidade:

Diante do novo paradigma que se defronta a sociedade moderna, fomenta-se novas formas de se ver os temas relacionados à genética, sendo necessário ampliar a forma de compreender a mudança e suas possibilidades, ou seja, nasce a necessidade de encarar as mudanças do futuro como parte do presente. Logo, deve-se agir de “modo a que os efeitos da [...] ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre a Terra” (JONAS, 2006, p. 47).

O pensamento encabeçado por Jonas (2006) traz à tona a ideia do “agir simultâneo”, isto é, enfatiza a necessidade de aplicar os efeitos finais no presente para preservar a sociedade no futuro. Não obstante, fica evidente que há um dever ontológico no pensamento ético, que conduz a um agir responsável, sendo esse agir um valor imanente da própria consciência (BERTOLDI; DAMASCENO, 2018, p. 154).

Verifica-se que os avanços da manipulação genética são de grande valor para toda sociedade. Porém, a capacidade de ditar destinos, seja em moldes mercadológicos ou atingindo diretamente a vida dos envolvidos na sociedade, é fonte de grandes incertezas. Diante da possível consequência da mercantilização humana, a ética da responsabilidade concebe novos horizontes para o debate, dado que o ser humano está frente à um novo paradigma, diferente dos demais enfrentados, onde seu futuro depende, em grande parte, das escolhas do presente, onde não mais há possibilidade para aquisição de discursos individualistas (JONAS, 2006, p. 46).

Nesse novo paradigma, a sociedade encontra certa dificuldade em prever ou mesmo imaginar tais questões, mas já na concepção Jonas (2006) tem-se a noção de que o agir, seja parte do presente ou do futuro, não pode mitigar a essência do ser humano, dado que há prevalência de um prognóstico de felicidade social (JONAS, 2006, p. 86). Deste modo, questiona-se a possibilidade de a ética da responsabilidade interferir em um ideal mercadológico e controlador advindo do processo tecnocientífico, mantendo um prognóstico de felicidade social?

Em princípio, há possibilidade para tanto, sendo necessário que haja incidência direta sobre hábitos de ação concreta (JONAS, 2006, p. 90), uma vez que a ética tem como

“fundamento de todas as especificidades do viver, em suas mais complexas relações e derivações, das ciências e da tecnologia, da história das comunidades e da própria filosofia” (SOUZA, 2007, p. 109).

Contudo, tal relação não pode ser facilmente diferenciada, já que a tecnologia e os novos padrões de técnica assumiram um significado ético, ou seja, por conta do lugar que passaram a ocupar na sociedade – dada a sua grande importância para o ideal de desenvolvimento –, ocupam grande valor subjetivo para os fins da vida social (JONAS, 2006, pp. 65-66). No mesmo sentido que se forma a relação de dependência tecnológica social, forma-se também a necessidade de se tornar mais urgente uma medição da incidência biotecnológica social a longo prazo, uma vez que a aceleração do desenvolvimento reduz o tempo para possíveis autocorreções sociais (JONAS, 2006, p. 78).

Deste modo, solidifica-se a necessidade de ser ver o novo como forma universal, sendo capaz de afetar o futuro, mas que tão logo incide seus efeitos sobre o presente; a consequência deste fato reside na grande capacidade de moldar o mundo a sua volta, que o ser humano passou a ter, a partir dos paradigmas tecnocientíficos vencidos.

Assim, acolher um pensamento ético que traga as consequências do futuro para o presente e faça ver o presente no futuro, guarda grande benefício; por outro lado, se a aquisição dessa consciência demorar, tornar-se-ia cada vez mais difícil a reversão de seus efeitos (JONAS, 2006, p. 79). Esta necessidade ocorre quando se percebe que a manipulação genética incide como grande peça de valor para humanidade – sendo possível curar novas doenças, assim como administrar melhor medicamentos –, mas também pode ser utilizada com fins mercadológicos. Logo, à medida em que a sociedade adentra em novos horizontes biotecnológicos é imprescindível a readequação do pensamento ético.

A ética está ligada ao julgamento em seu exercício mais autônomo, enquanto faculdade do espírito. Ou seja, quando inexistente uma regra geral, ou esta não é mais suficiente para compreender um particular, e a orientação para o agir é escassa, a faculdade de julgar precisa exercer a sua tarefa de forma autêntica e, portanto mais relevante. Em tais momentos, o juízo é imprescindível, pois tratará com as questões mais fundamentais da vida humana, isto é, dos princípios primeiros. Os princípios fundamentais são a vida, a dignidade humana e a sobrevivência de suas comunidades inseridas em seu contexto amplo, o planeta, com o meio ambiente e seus habitantes vivendo com integridade. Dessa forma busca-se as possibilidades para o agir mais adequado à situação particular (SCHIO, 2006, pp. 217-224).

Sendo assim, às pessoas cabe a tarefa de visualizar, além das possíveis benesses trazidas pelo aprimoramento genético e sua manipulação, os efeitos de longo prazo, mobilizando um sentimento de representação desse mal – além do imaginado, dado que este não teria a mesma força –, podendo, desse modo, haver motivadores reais para evitar ações prejudiciais (JONAS, 2006, pp. 72-73). Outro aspecto que deverá prevalecer é a ideia de que o futuro guarda uma realidade negativa, ou seja, deverá se evitar a concretude do imaginado, já que as ações tomadas no presente são atos para evitar o mal que poderá se consolidar posteriormente.

Ademais, Jonas (2006, p. 175), enfatiza três conceitos que seriam a base para fundamentar o pensamento da ética da responsabilidade, sendo eles: a totalidade, a continuidade e o futuro. A continuidade faz parte como essência, uma vez que se deve ver o futuro através de sua totalidade. Todavia, além de buscar resguardá-lo, deverá também prover sua continuidade.

Além desses conceitos bases, aplica-se ainda uma responsabilidade política entre passado e futuro, pois há uma corrente direta entre ambos, de modo que sem o passado tornar-se-ia improvável a construção de identidade social e comunicação coletiva para a vida em sociedade (JONAS, 2006, pp. 185-186).

Acresce, ainda, para formação da ética da responsabilidade, a fomentação da educação, uma vez que a formulação ética elaborada por Jonas (2006) não se amplia somente para um possível futuro, esta abrange para todos os ramos sociais, a medida em que a preparação para um possível futuro e sua preservação demandam ligação entre os segmentos sociais.

[...] a esfera da educação mostra da maneira mais evidente como se interpenetram (e se complementam) a responsabilidade parental e a estatal, a mais privada e a mais pública, a mais íntima e a mais universal e a mais universal, na totalidade de seus respectivos objetivos (JONAS, 2006, p. 181).

No mais, Jonas (2006) enfatiza que em sua construção ética não se limita a mera obrigação, mas como um sentimento autêntico de identificação com o coletivo, afinal, é difícil assumir um determinado modo de agir e pensar sem ter correspondência com aquilo que almeja proteger (2006, p. 183). Dessa forma, pode se verificar que o pensamento ético se estende além de mera forma obrigacional de agir, ampliando-se como ação inerente ao meio social em que é aplicado, ou melhor, em que é reproduzido.

Sendo assim, é importante mencionar que a teoria de Hans Jonas possui relação direta com um pensamento intergeracional, sendo sua ética fundamentada no princípio da responsabilidade. Verifica-se, também, que o agir esperado em sua teoria não se limita a mero dever, mas está relacionado com o envolvimento do indivíduo com o meio social onde habita.

Por fim, nota-se que os avanços tecnocientíficos e biotecnológicos trouxeram para a sociedade uma técnica fomentada na racionalidade direta, isto é, promove-se uma doutrina mecânica racional, onde não há espaço para formulação de hipóteses, mas há justa medida em ambivalências sociais. No entanto, o pensamento consubstanciado na ética da responsabilidade rompe tal limitação, trazendo à sociedade fórmulas possíveis e, em certa medida, as consequências do que ainda não ocorreu ao presente para que, assim, haja uma constante limitação de riscos para as sociedades futuras.

6. Considerações finais:

As incertezas que a pós-modernidade trouxe estão sempre presentes na contemporaneidade, encontrando-se ainda mais latentes em função das constantes revoluções biotecnológicas. Esse paradigma se defronta com as fórmulas sociais a todo momento, tornando-se uma fantasia imaginar que esse comportamento pode se modificar com o passar do tempo (BAUMAN, 2004, p. 21). Logo, cabe ao ser humano desenvolver mecanismos para mitigar os danos, não havendo espaço para aguardar a mudança sem agir diretamente na forma como vive o presente.

O novo impasse advindo com as revoluções tecnocientíficas, especificamente a manipulação genética, vem nos mostrando que as fórmulas estritamente mecânicas e acabadas em uma racionalidade mercadológica, estão colocando em colapso a sociedade do futuro e em risco as liberdades do presente.

Ao apresentar a dimensão ética de Hans Jonas, especificamente no que tange à sua forma de ver o futuro e suas consequências no presente, nota-se que há uma necessidade de reformulação na forma de ver a sociedade, não só no plano metafísico, mas no plano físico-social, posto que evidencia a urgência em se resguardar as liberdades do presente dando concretude às ideias éticas transgeracionais no plano jurídico ou ainda, fomentando novas organizações político administrativas.

Ademais, além das possíveis formulações advindas de uma ética fundada na responsabilidade com o futuro, há a necessidade de resguardar os valores basilares de uma ética moderna, seja a ética da vida, uma bioética, e a liberdade individual, refreando o pensamento mercadológico exacerbado.

Diante disso, cabe mencionar que os autores, ora mencionados, convergem para um pensamento – ainda que, em primeiro momento, no plano metafísico –, moldado na ética da responsabilidade e, em um segundo momento, estendendo-se para o plano ético-jurídico, entendendo, a partir da promoção social e valoração humana, que “[...] a humanidade está convocada a criar um mundo de dignidade humana e a não permitir a degradação de seres humanos a meros seres instrumentos” (SCHOTSMANS, 2002, p. 32).

Por derradeiro, cabe destacar que a ética da responsabilidade visa preencher lacunas, não sendo ainda a resposta definitiva para o problema social, mas sendo o recurso mais adequado para modulação “tecno-mercadológica” atual. Com isso, constata-se que há uma necessidade de fomentar o campo bioético e, ainda, promover o campo do biodireito, a fim de que haja um diálogo transdisciplinar além do sentido racionalista moderno, para que a sociedade moderna possa romper com o modelo tecnológico determinista.

REFERÊNCIAS:

BARBOZA, Heloisa Helena; BARRETO, Vicente de Paulo (orgs). **Temas de Biodireito e Bioética**. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

BARBOZA, Heloisa Helena. Princípios da bioética e do biodireito. **Revista Bioética**, v. 8, n. 2, pp. 209-216, 2009. Disponível em: https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/276#:~:text=A%20autora%20destaca%20a%20origem,de%20muitas%20das%20situa%C3%A7%C3%B5es%20riundas. Acesso em: 10 ago. 2022.

BARRETO, Vicente de Paulo. **O Fetiche dos Direitos Humanos e outros Temas**. 2º. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. **PPGSP/UFSC, Cadernos de pesquisa**, nº 17, pp. 1-28, set. 1999. Disponível em: http://www.geocities.ws/ecdemoraes/texto_tamara.pdf. Acesso em: 04. ago. 2022.

BERTOLDI, Márcia Rodrigues; DAMASCENO, Ádria Tábita de Moraes. O princípio da solidariedade intergeracional como fundamento da governança transnacional ambiental. **Revista Culturas Jurídicas**, Vol. 5, Núm. 11, pp. 149-169, mai/ago, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/culturasjuridicas/article/view/45055>. Acesso em: 20 ago. 2022.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo. **Direito, sexualidade e reprodução humana: conquistas médicas e o debate bioético**. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

CARVALHO, Edgar de Assis. **Tecnociência e Complexidade da Vida**. São Paulo em Perspectiva. ISSN 0102-8839. Vol. 14, n. 3, pp. 26-31, 2000.

CASABONA, Carlos María Romeo. **Do Gene ao Direito: sobre as implicações jurídicas do conhecimento e intervenção no genoma humano**. São Paulo: Insti, 1999.

CITELLI, Maria Tereza. Fazendo diferenças: teorias sobre corpo, gênero e comportamento. **Revista de Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 9, n. 1, pp. 131-145, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2001000100007>. Acesso em: 06 ago. 2022.

ENGELHARDT, H. Tristram Jr. **Fundamentos da Bioética**. Tradução: José A. Ceschin. 4º. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

FEUILLET, Brigitte, Bioética e Biodireito, uma relação de conexão. *In*: BRAUNER, Maria Claudia Crespo; PIERRE, Philippe (orgs.). **Direitos Humanos, Saúde e Medicina: uma perspectiva internacional**. Rio Grande, RS: FURG, pp. 89-101, 2013.

GEDIEL, José Antonio Peres. Autonomia do sujeito e Biopoder. *In*: FACHIN, Luiz Edson, *et al.* (orgs.). **Diálogos sobre direito civil: construindo uma racionalidade contemporânea**. RJ/SP: Renovar, pp.330-338, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antônio Carlos Gil. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008

GÓES, Andréa Carla de Souza; OLIVEIRA, Bruno Vinicius Ximenes de. Projeto Genoma Humano: um retrato da construção do conhecimento científico sob a ótica da revista *Ciência Hoje*. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, pp. 561-577, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/6NMQtBZN8C98xyFcZSgsWFn/?lang=pt#>. Acesso em: 15 ago. 2022.

GOMES, Celeste; SORDI, Sandra. Aspectos atuais do Projeto Genoma Humano. In: SANTOS, Maria Celeste Cordeiro Leite (Org.). **Biodireito: ciência da vida, os novos desafios**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. Trad. Artur Morão. Lisboa: Edições 70/Biblioteca de Filosofia Contemporânea, 1968.

HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. **Império**. Trad. Berilo Vargas. São Paulo, Rio de Janeiro: Record, 2003.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica / Hans Jonas; tradução: Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. 1º. ed. Rio de Janeiro: Contraponto Ed. PUC-Rio, 2006.

KUHN, Thomas Samuel. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.

LIEDKE, Mônica Souza; SCHIOCCHET, Taysa. O Direito e a proteção das gerações futuras na sociedade de risco global. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, Belo Horizonte, v. 9, n. 17, pp. 109-131, Janeiro/Junho de 2012. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/256>. Acesso em: 15 ago. 2022.

MARQUES, Carlos Alexandre Michaello. Bioética, Sociedade Tecnocientífica e Manipulação Genética. In: CONPEDI / UFSC - Coordenadores: Wilson Engelmann; Paulo Roney Avila Fagundez. (Org.). **Biodireito – (Re) Pensando o Direito**: Desafios para a Construção de novos Paradigmas. 1ed. Florianópolis: CONPEDI, 2014, v. 1, pp. 125-143.

MEMETEAU, G. Rapport du Conseil d’Etat du 21 janvier 1988. De l’éthique au droit. La place des normes éthiques en droit médical, *Rev. Droit Prospectif*, 1988-2, PUAix, p. 392. NJ Mazen. *Ethique et Politique*, **Rev. Gen. Droit Médical**, p. 303, 2007.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Tradução: Maria D. Alexandre; Maria Alice Sampaio Dória. 13 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

Organização Das Nações Unidas (ONU). Declaração sobre o Uso do Progresso Científico e Tecnológico no Interesse da Paz e em Benefício da Humanidade. **Resolução N° 3.384 (XXX)**. Proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de novembro de 1975.

OST, François. **A natureza à margem da lei. A ecologia à prova do direito**. Trad. Joana Chaves. Lisboa: Piaget, 1995.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética: ponte para o futuro** / Van Rensselaer Potter; tradução de Diego Carlos Zanella. São Paulo: Edições Loyola, 2016.

RIBEIRO, Renato Janine. Novas fronteiras entre Natureza e Cultura. *In*: NOVAES, Adauto (org.). **O homem-máquina**. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, pp. 15-36, 2003.

SCHIOCCHET, Taysa. **Acesso e exploração de informação genética humana: da doação à repartição dos benefícios**. 2010. 254 f. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de Pós Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR, 2010.

SCHIO, S. M. **Hannah Arendt: história e liberdade (da ação à reflexão)**. Caxias do Sul: EDUCS, 2006.

SCHOTSMANS, Paul T. O homem como criador? Desenvolvimentos na Genética humana e os limites da autodeterminação humana. **Cadernos Adenauer**, Rio de Janeiro, Bioética, ano III, V. 01, pp. 11-33, 2002.

SOUZA, Ricardo Timm. Bases filosóficas atuais da bioética e seu conceito fundamental. *In*: PELIZZOLI, Marcelo (org). **Bioética como novo paradigma: por um novo modelo biomédico e biotecnológico**. 1º. ed. Petrópolis: Vozes, pp. 106-127, 2007.

TOURAINÉ, Alain. **Crítica da modernidade**. Tradução: Elia Ferreira Edel. 1º. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1994.

WATSON, James D. **DNA: O Segredo da Vida**. Tradução: Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.