

## Diagnóstico genético pré-implantação (DGPI): uma eugenia mascarada?

Pre-genetic Diagnosis (PGD): a Covered Eugenics?



**Autor**

**Kalline Carvalho Gonçalves Eler**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
E-mail: [kalline.eler@ufjf.edu.br](mailto:kalline.eler@ufjf.edu.br)  
<https://orcid.org/0000-0002-5016-579X>

**Marco Túlio Pires de Oliveira**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
E-mail: [marcotpo@hotmail.com](mailto:marcotpo@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-7144-734X>

**Kessia Priscila Miranda Ramos**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
E-mail: [kessiamramos@gmail.com](mailto:kessiamramos@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1938-457X>



## **Resumo**

Na última década, ganharam destaques tecnologias reprodutivas, sobretudo o diagnóstico genético pré-implantação (DGPI): seleção de embriões saudáveis obtidos através de programas de fertilização *in vitro* antes de estes serem transferidos para um útero materno. O melhoramento genético pode levar a eugenia positiva, que exclui determinadas enfermidades, ou a eugenia negativa, que abre espaço para que os pais escolham características específicas dos filhos, como pele, cor dos olhos, ou nível de raciocínio. A partir da noção de vulnerabilidade e necessidade de proteção do embrião, defende que não se deve esperar a ocorrência de danos severos para empregar medidas.

## **Abstract**

*In the last decade, there has been an increase in reproductive technologies, especially Pre-implantation Genetic Diagnosis (DGPI): the selection of healthy embryos obtained through in vitro fertilization programs before they are transferred to a maternal uterus. Genetic improvement may lead to positive eugenics, which exclude certain illnesses, or negative eugenics, which opens up room for parents to choose child-specific characteristics such as skin, eye color, or level of reasoning. From the notion of vulnerability and need for embryo protection, it is argued that measures should be taken before severe damage arises.*

## **Key words**

DGPI; mapeamento genético; melhoramento genético; eugenia.

*DGPI; genetic mapping; genetic improvement; eugenia.*

## **Fechas**

Recibido: 31/05/2018. Aceptado: 30/01/2019



## 1. Introdução

No contexto das técnicas de reprodução assistida, encontra-se o diagnóstico genético pré-implantação (DGPI), técnica empregada, principalmente, pelos casais de alto risco reprodutivo. O conhecimento genético prévio permite ações corretivas que se exercem de duas maneiras. É possível identificar o genótipo dos embriões (que serão implantados) e, por meio de tratamentos personalizados, impedir que as enzimas ou proteínas que geram algum gene indesejado se expressem, evitando-se, com isso, certas doenças com predisposição genética. De igual forma, pode-se também estudar previamente o genótipo de vários embriões e escolher apenas aqueles que apresentam as características desejadas, selecionando, assim, os genes que determinam características de preferência dos pais, utilizando alguns dos embriões e descartando os demais.

Algumas pessoas passam a ter o poder para definir aqueles genes que deverão ser conservados ou eliminados

Verifica-se, a partir desta técnica, que algumas pessoas passam a ter o poder para definir aqueles genes e, conseqüentemente embriões, que deverão ser conservados ou eliminados, exercendo, através da manipulação antecipada dos processos da vida biológica, um controle sobre as futuras gerações.

Diante desse contexto, o presente trabalho pretende, primeiramente, apresentar as técnicas da reprodução humana, compreendendo os processos de mudanças introduzidos por essas tecnologias e, a partir daí, perquirir acerca de uma possível instrumentalização da vida humana nos casos em que há o emprego do DGPI para escolha dos melhores genes; para fins de seleção de embriões cujo diagnóstico genético não conste o desenvolvimento de doenças hereditárias e para seleção de embriões compatíveis com filhos enfermos do casal, que exercerão a função que a literatura chama de “bebês-medicamentos”.

A questão central do trabalho reside na distinção que deve ser feita entre o progresso verdadeiro e o progresso aparente, considerando aquele como o emprego de meios técnicos que estão a serviço do real desenvolvimento da personalidade humana.

A essência humana escapa completamente da ciência, pois seu objeto é restrito aos aspectos quantitativos da matéria. Por essa razão, não se pode atribuir à ciência um papel para o qual não está preparada. Ao contrário, deve-se reconhecer seu lugar próprio e a missão da bioética consiste justamente em orientar a ciência, para que não se atribua tarefas que não lhe são correspondentes.

Dessa forma, para o enfrentamento das graves controvérsias morais provocadas pelo DGPI, propõe-se o emprego do princípio da precaução em diálogo com a ética comunicativa de Habermas.

## 2. Reprodução assistida: uma panaceia ainda sem regulação legislativa

A reprodução humana assistida (RHA) intervém na concepção natural através de procedimentos, cuja aplicabilidade varia conforme a condição do paciente. Numa escala



gradativa de complexidade, podem ser elencados a relação programada, a inseminação artificial intrauterina, a fertilização *in vitro* (FIV) e a injeção citoplasmática de espermatozoide (ICSI). A decisão de recorrer a essas técnicas, todavia, deve ser muito pensada, até mesmo porque a eficácia está diretamente ligada a um fator etário.

As tecnologias reprodutivas chegaram ao Brasil pela medicina privada, ao contrário da prática biomédica tradicional, que tem como porta de entrada os hospitais públicos (Corrêa & Diniz, 2000). Essa lógica inversa à convencional, acrescida ao intercâmbio de experiências e profissionais, elevou a RHA nacional aos padrões desenvolvidos nos países precursores. Não obstante, foi consolidado um modelo por vezes contraditório que interfere na saúde da mulher, e sobre o qual são escassos registros e estudos comparativos. Para Corrêa e Diniz (2000, p. 2), “a inexistência de instâncias de licenciamento de clínicas, de controle de seus resultados sob a forma de registros, a ausência de estudos científicos que informem a real eficácia desta tecnologia são pontos cegos”.

Os riscos trazidos pela FIV são um exemplo claro, pois quando informados, vêm em tom de eufemismo e superficialidade

Assim, os vetores da RHA recebem ampla difusão, enquanto informações tocantes à sua operacionalização se mantêm periféricas. Esse fenômeno é incentivado pela mídia e ratificado pelas ciências sociais em seu desinteresse pela temática, dada a escassez de relatos etnográficos ou estudos de inspiração feminista (Diniz, 2001). Os riscos trazidos pela FIV são um exemplo

claro, pois quando informados, vêm em tom de eufemismo e superficialidade. As elevadas doses hormonais e as sucessivas intervenções cirúrgicas as quais essa tecnologia implica são negligenciadas, bem como a condição dos recém-nascidos<sup>1</sup>. Pelo risco de uma gravidez múltipla na FIV ser maior, o nascimento de mais de uma criança pode acarretar prematuridade e levar a problemas termorregulatórios, regulatórios, e até mesmo neurológicos (Maluf, 2015).

O custo elevado que tem a RHA a torna uma prerrogativa restrita aos mais abastados e, nesse contexto, merece atenção um procedimento desenvolvido desde a década de 1980, denominado diagnóstico genético pré-implantação (DGPI). O DGPI traduz-se num método de análise genética que, com o auxílio da FIV, impede que embriões portadores de doenças hereditárias sejam implantados no útero materno. Para tanto, impõe um padrão na transferência, de sorte que apenas aqueles que possuem certas qualidades genéticas serão de fato transferidos. Entre o público-alvo desse método, estão principalmente casais de alto risco reprodutivo e com histórico de abortos decorrentes de distúrbios genéticos do feto. A partir do DGPI, é possível afastar a incidência de uma miríade de doenças, tais como distrofia muscular, câncer de cólon e câncer de mama.

1 Eler (2015) demonstra que ao longo da década de 90, observa-se uma clara relação entre a aplicação da FIV e a prematuridade e o baixo peso das crianças (que gera hipotensão e afeta o desenvolvimento neurológico), além de enfermidades cardíacas e outras como hipertensão, osteoporose e má-formação. Um estudo mais recente, publicado no *The New England Journal of Medicine*, realizado com mais de 300.000 recém-nascidos dos quais 6.163 haviam sido gerados por técnicas de reprodução assistida, colocou em manifesto que, além das complicações perinatais, o risco de nascer com algum tipo de defeito é maior (8,3%) quando a criança é oriunda de qualquer técnica de reprodução em comparação com aqueles que são naturalmente concebidos (5,8%). Nesta pesquisa, constataram-se também diferenças significativas segundo a técnica empregada: 7,2% das crianças oriundas da FIV apresentaram problemas, sendo a porcentagem de 9,9 quando houve o emprego da ICSI.



Assim como as técnicas de RHA, o DGPI também padece de um vácuo legislativo, sendo ambos regulamentados pela Resolução 2.168/2017<sup>2</sup> do Conselho Federal de Medicina (CFM). Por definir os preceitos da ética médica, a autarquia “adquiriu força e legitimidade sociais muito acima de funções técnicas e administrativas” (Diniz, 2001, p. 6).

Admitir qualquer autoridade supramoral por parte de Conselhos Profissionais é insustentável perante os alicerces administrativistas

Privar conflitos morais de uma abordagem interdisciplinar que contemple searas como a psicologia, a antropologia, a filosofia e até a própria ciência do direito pode ser interpretado como um ato de cunho autoritário. Nesse mesmo sentido, admitir qualquer autoridade supramoral por parte de Conselhos Profissionais é insustentável perante os alicerces administrativistas. Enquanto integrantes da Administração Pública Indireta, as autarquias são “pessoas jurídicas de Direito Público de capacidade exclusivamente administrativa” (Mello, 2014, p. 164). Seus atos revestem-se de presunção de legitimidade, exigibilidade e executoriedade, porém não criam direitos. Apenas reproduzem um paradigma de maneira mais precisa a uma situação pré-determinada. Diminui o grau de abstração da lei para um caso concreto.

A resolução 2.168/2017, a despeito das críticas, parte do vanguardismo. Preconiza a primordialidade dos projetos de vida boa, ao permitir que pares homoafetivos recorram às técnicas de RHA, e tenta dirimir a assimetria de informação entre médicos e pacientes. Logo, orienta a exposição detalhada dos riscos, e limita o número de embriões a serem implantados conforme a idade da mulher. Igualmente, permite a reprodução assistida *post-mortem* desde que haja autorização prévia específica do de *cujus* para o uso do material biológico criopreservado. Essa modalidade, ao permitir a criação de um conceito predeterminado à orfandade paterna, tem suscitado polêmicas. Haveria a sobreposição indevida da vontade da mãe sobre os interesses do futuro filho?

Quanto ao DGPI, há autorização mediante ressalvas. Não se pode escolher o sexo do bebê, tampouco características que sejam estranhas ao afastamento de doenças. Como já mencionado, somente os embriões geneticamente viáveis terão como destino o útero materno. Os demais, por sua vez, podem ser criopreservados, doados para pesquisas ou descartados.

A quantidade de temas de que o ato normativo em análise dispõe faz alusão a uma série de considerações bioéticas – “a redesignação dos laços parentais; o acesso às mulheres solteiras às técnicas; o acesso aos homossexuais e transgêneros às técnicas, a viabilidade da reprodução heteróloga; a questão da reprodução assistida *post-mortem*” (Maluf, 2015, p. 197). Resta claro que o CFM carece de legitimidade democrática para

2 VI – Diagnóstico genético pré-implantacional de embriões 1. As técnicas de RA podem ser aplicadas à seleção de embriões submetidos a diagnóstico de alterações genéticas causadoras de doenças –podendo nesses casos ser doados para pesquisa ou descartados, conforme a decisão do(s) paciente(s) devidamente documentada em consentimento informado livre e esclarecido específico. 2. As técnicas de RA também podem ser utilizadas para tipagem do sistema HLA do embrião, no intuito de selecionar embriões HLA-compatíveis com algum irmão já afetado pela doença e cujo tratamento efetivo seja o transplante de células-tronco, de acordo com a legislação vigente. 3. O tempo máximo de desenvolvimento de embriões in vitro será de até 14 dias.



tanto trabalho. Muito do que é objeto da resolução 2.168/2017 não foi deliberado pelo Congresso Nacional, fugindo-lhe, portanto, a competência.

### 3. O DGPI e os dilemas éticos

São inegáveis as contribuições oferecidas pela biotecnologia para o avanço da sociedade, na descoberta de curas, tratamentos, e prevenção de doenças. Porém, qual o limite aceitável de intervenção e manipulação das biotecnologias na vida humana?

Podemos dispor livremente da vida humana para fins de seleção? [...] Na medida em que a produção e a utilização de embriões para fins de pesquisas na área médica se disseminam e se normalizam, ocorre uma mudança na percepção cultura da vida humana pré-natal e, por conseguinte, uma perda da sensibilidade moral para os limites dos cálculos do custo-benefício. (Habermas, 2010, p. 29)

A utilização da dignidade como resposta universal das discussões trazidas pela biotecnologia é ambígua

O DGPI é uma técnica que não pode ser facilmente identificada como maléfica ou benéfica para a sociedade, e por isso nos encontramos em um acervo de dilemas causados pela realização de tal ciência.

O DGPI é utilizado, principalmente, para conter a transferência de doenças genéticas/hereditárias de pais para filhos, descartando embriões portadores dessas doenças, e também na criação dos chamados “bebês medicamentos”<sup>3</sup>. Na utilização dos “bebês medicamentos”, um embrião é escolhido de maneira que seja capaz de doar para o irmão mais velho suas células totipotentes, com o intuito de colaborar no tratamento da cura da doença do irmão.

Inicialmente, é necessário trazer para a discussão o conceito de dignidade (ou a ausência dele). A “noção de dignidade humana” é a “última barreira às intervenções biotecnológicas” (Andorno, 2009, p. 435) e por isso o conceito de dignidade traz para a engenharia genética um limite de avanço nas intervenções humanas. Porém, aqui temos um dilema: o conceito de dignidade. A utilização da dignidade como resposta universal das discussões trazidas pela biotecnologia é tão ambígua que o mesmo conceito pode ser utilizado para argumentar posicionamentos totalmente opostos. Andorno (2009, p. 436) traz as seguintes associações mais encontradas a respeito do conceito de dignidade: “suprema importância, valor fundamental e inviolabilidade da pessoa humana”.

A despeito da difícil densificação do conceito de dignidade humana, é inegável a necessidade de se buscar os limites éticos para a prática do DGPI, que envolve a escolha de um ser humano geneticamente desejável. É preciso questionar qual o limite dos pais

3 “Estabelecer uma possível descendência de doadores para tratamento com células progenitoras hematopoiéticas, de irmãos com necessidade de transplante de células progenitoras” (Moyano, García, Tricas, Vela, Portillo, & Solanas, 2016, p. 56)



ou da medicina de interferir na vida daqueles embriões, e selecionar apenas um, visto como de “boa qualidade” (Andorno, 1994, p. 321) para ser gerado.

Além disso, outras questões são suscitadas pela técnica: é eticamente aceitável ser gerado com a finalidade de servir de cura para outras pessoas, tal como ocorre com os bebês medicamentos? Estaríamos diante de uma reificação do ser? Quais seriam as consequências sociais e psicológicas na vida do indivíduo que foi geneticamente modificado, isto é, qual o impacto da escolha dos melhores genes na autonomia do indivíduo a ser gerado e na estrutura moral da sociedade? “É compatível com a dignidade humana ser gerado mediante ressalva e, somente após um exame genético, ser considerado digno de uma existência e de um desenvolvimento?” (Habermas, 2010, pp. 28-29 apud Kollek, 2000, p. 214). Haveria o direito a uma herança genética livre de intervenções e modificações artificiais?

Os dilemas éticos em torno do DGPI ancoram-se nos valores e limites trazidos pela noção de dignidade da pessoa humana

Os dilemas éticos em torno do DGPI ancoram-se nos valores e limites trazidos pela noção de dignidade da pessoa humana. Todavia, em razão da ausência de um conceito definido de dignidade bem como do seu uso inflacionário e meramente retórico, observa-se uma dificuldade por estabelecer pareceres mais consolidados nas questões em torno das técnicas de reprodução assistida e seus procedimentos especiais como o DGPI. “Se podemos recorrer ao termo ‘dignidade’, é porque ele cobre um amplo espectro semântico e apenas evoca o conceito mais específico da ‘dignidade humana’” (Habermas, 2010, p. 52).

#### 4. Eugenia positiva e eugenia negativa e a incerteza das consequências futuras

A técnica do DGPI é definida de duas formas para os pesquisadores: eugenia positiva e eugenia negativa. Quando nos referimos à seleção propriamente dita, sem nenhuma espécie de limitação à mesma, tratamos de uma eugenia positiva, que, de fato, seleciona os genes, desejados pelos pais, para aquele embrião. Por outro lado, a eugenia negativa trata de modificações genéticas com fins terapêuticos, ou seja, na eugenia negativa existem critérios<sup>4</sup> para estabelecer limites na seleção desses genes. O objetivo é impossibilitar a transferência de genes portadores de doenças, ou a criação dos “bebês medicamentos”.

Os chamados “defensores da eugenia liberal”<sup>5</sup> defendem que não há problema algum em os pais ou a medicina interferirem no genoma do outro ser para selecionar aquilo que se acredita ser o melhor para ele, ou até mesmo para certificar a passagem de

4 “Transtornos causados por um mesmo gene (fibrose cística, talassemia, anemia falciforme, distrofia muscular) e anomalias cromossômicas” (Moyano, García, Tricas, Vela, Portillo, & Solanas, 2016, p. 56)

5 Habermas: da defesa da eugenia liberal tem-se a citação de Kuhse e Singer: “Enquanto eugenistas antiquados e autoritários procurariam produzir cidadãos a partir de um único molde central projetado, a marca distintiva da nova eugenia liberal é a neutralidade do Estado. O acesso à informação sobre toda a série de terapias genéticas permitirá aos futuros pais que observem seus próprios valores ao selecionarem melhorias para os futuros filhos.” (Habermas, 2010, p. 68 apud Kuhse & Singer, 2010, p. 171)



características desejadas pelos pais. Defendem que a seleção genética pode ser comparada à educação dada aos filhos, pois da mesma forma que os pais orientam seus filhos para que se portem de determinada maneira, ao selecionar seus genes, estariam fazendo uma orientação semelhante (Habermas, 2010).

Se já se deixa a critério dos pais o modo de criar os filhos, a opção por inscrevê-los em acampamentos onde estarão sob a tutela de monitores especiais e em programas de formação, e até mesmo a possibilidade de administrar os hormônios de crescimento, para que os filhos ganhem alguns centímetros na altura, por que então a intervenção genética para salientar os traços normais da prole deveria ser menos legítima? (Habermas, 2010, pp. 68-69 apud Robertson, 2000, p. 172)

Andorno (1994, 2012) critica a evolução da fertilização *in vitro* que a princípio tinha a finalidade de dar um filho a quem não poderia ter, e hoje, somada ao DGPI, consiste em dar um filho de acordo com os padrões pré-estabelecidos pelos pais. É onde encontramos a distinção que separa seleção e melhoramento, ou eugenia positiva e eugenia negativa.

Por razões conceituais e práticas, esse limite entre as duas é flutuante e, portanto, a intenção de conter as intervenções genéticas que beiram esse limite do aperfeiçoamento genético de características nos confronta com um desafio paradoxal: justamente nas dimensões em que os limites são pouco definidos, precisamos traçar e impor fronteiras precisas. Atualmente, esse argumento já serve para defender uma eugenia liberal, que não reconhece um limite entre intervenções terapêuticas e de aperfeiçoamento, mas deixa às preferências individuais dos integrantes do mercado a escolha dos objetivos relativos a intervenções que alteram características. (Habermas, 2010, pp. 26-27)

O indivíduo modificado geneticamente se enxergaria da mesma forma que o indivíduo gerado naturalmente?

Entretanto, é preciso questionar qual a influência da modificação genética para o ser modificado. O indivíduo modificado geneticamente se enxergaria da mesma forma que o indivíduo gerado naturalmente? Qual a influência na sua consciência ao saber que um terceiro iniciou as escolhas por ele? O indivíduo geneticamente modificado poderia ser considerado superior ou inferior aos indivíduos gerados naturalmente?

Os mesmos argumentos podem ser realizados para o questionamento da modificação genética com fins terapêuticos, porém, no caso da seleção para a não transferência de genes portadores de doenças, tem-se um suposto consenso do embrião que não desejaria ser portador de tal gene. É, portanto, mais moralmente justificável a modificação genética quando a intenção é evitar a transferência de algum tipo de “anomalia”. A despeito disso, Andorno (1994, 2012) ainda traz o questionamento de um possível desprezo por aqueles indivíduos, gerados naturalmente, portadores dessas doenças específicas.



No caso dos “bebês medicamentos”, os argumentos em defesa afirmam ser do interesse dos pais um filho não somente por sua utilidade de “curar” um outro filho, mas pelo desejo de serem pais outra vez. Além disso, sobressai a questão do porquê não utilizar esse método para salvar a vida de uma pessoa da família. Contudo, ainda que os argumentos em defesa sejam razoáveis, aqui temos um verdadeiro caso de instrumentalização do indivíduo, a reificação do homem, o seu nascimento como um meio. Não se trata de um simples desejo de ter outro filho, mas um desejo de ter um filho que será útil no tratamento da doença de um irmão (Moyano et al., 2016).

Seres humanos com capacidades intrínsecas de se desenvolverem como pessoas, que são selecionados como objetos e descartados da mesma forma

Além disso, a obtenção do bebê-medicamento implica o congelamento ou destruição de um elevado número de embriões. Chao (2010, p. 235), ao apresentar estudos realizados sobre esta matéria, esclarece que para conseguir 49 embriões úteis é necessário produzir 2.796 embriões, o que consiste em uma eficiência de apenas 1,75%.

Aqui, temos então novamente uma discussão ética a respeito do DGPI. Andorno (1994) questiona a competência de quem pode decidir a respeito de embriões considerados bons ou ruins, e a estreita passagem de uma modificação com fins terapêuticos para a seleção eugênica por si só. “Com o diagnóstico genético de pré-implantação, hoje já é difícil respeitar a fronteira entre a seleção de fatores hereditários indesejáveis e a otimização de fatores desejáveis” (Habermas, 2010, p. 29). Chao (2010) define a modificação com fins terapêuticos como um “controle de qualidade genético”, que descarta aqueles que não passam por esse controle.

Para todos os casos trata-se, indubitavelmente, de seres da espécie humana, seres humanos com capacidades intrínsecas de se desenvolverem como pessoas, que são selecionados como objetos e descartados da mesma forma. O tratamento dispensado à vida humana no seu início coloca em revelo uma questão muito mais densa: que humanidade queremos nós ser?

## 5. Em busca de respostas para a sociedade tecnológica

Os procedimentos abordados demonstram o que Foucault (1999) chama de assunção da vida pelo poder. Trata-se de um fenômeno, por meio do qual a vida deixa de ser algo inato, e cuja compreensão só é possível a partir de um exame da teoria clássica da soberania. Esta, primeiramente, pressupõe uma relação entre dois sujeitos: o soberano, que, para efeitos práticos, pode ser encarado como o pesquisador; e o vulnerável, que remonta ao embrião. Esse elo gira em torno do chamado direito de vida e morte. O soberano, por conseguinte, tem o direito de fazer o vulnerável morrer ou deixá-lo viver. E o exercício desse direito é puramente assimétrico, sendo sempre exercido para o lado da morte.

Ao longo do século XIX, vários elementos convergiram para uma inversão no eixo do direito de vida e morte, que passou a ser dirigido de modo a fazer viver e deixar



morrer. Nesse contexto, merecem destaque as tecnologias de poder regulamentadoras. Direcionadas à população, passaram a projetar intervenções em processos como os de natalidade, morbidade e longevidade, relacionando a qualidade de vida do indivíduo ao meio geográfico, de modo a aperfeiçoar a vida, concebendo a ideia de biopoder.

Aquém, portanto, do grande poder absoluto, dramático, sombrio que era o poder da soberania, e que consistia em poder fazer morrer, eis que aparece agora, com essa tecnologia do biopoder, com essa tecnologia do poder sobre a “população” enquanto tal, sobre o homem enquanto ser vivo, um poder contínuo, científico, que é o poder de “fazer viver”. (Foucault, 1999, p. 294)

A vulnerabilidade é, antes de tudo, uma condição ontológica do ser humano

Contudo, essa nova soberania contém exageros, como quando “a possibilidade é técnica e politicamente dada ao homem, não só de organizar a vida, mas de fazer a vida proliferar, de fabricar algo vivo, de fabricar algo monstruoso [...]” (Foucault, 1999, p. 303); uma crítica aos programas nucleares e as culturas virais, e paradoxos. Se o objetivo é a otimização da vida, por que o vulnerável ainda sucumbe ao soberano? Em outras palavras, por que, numa ótica de biopoder, ainda persiste o direito de matar?

A resposta, para Foucault (1999), está no racismo. Não enquanto fato social, mas sim como mecanismo de Estado para estipular quem deve viver e quem deve morrer. A morte daqueles tidos como anormais, e por isso, vulneráveis, tornaria toda a existência mais salubre.

[...] Tirar a vida, o imperativo da morte, só é admissível, no sistema de biopoder, se tende não à vitória sobre os adversários políticos, mas à eliminação do perigo biológico e ao fortalecimento, diretamente ligado a essa eliminação, da própria espécie ou da raça. (Foucault, 1999, p. 306)

A vulnerabilidade é, antes de tudo, uma condição ontológica do ser humano. Remete à fragilidade humana e a suscetibilidade de todos ao dano, independente de sua natureza. Apesar de todas as tentativas de conceituação se mostrarem questionáveis, a vulnerabilidade é um termo amplamente utilizado em discursos éticos, legais e políticos (Andorno, 2016), associando-se a ideia de proteção.

Proteger um grupo vulnerável implica na concessão de tratamento especial em relação aos demais. A princípio, isso contrariaria a própria Declaração Universal de Direitos Humanos (1948), que veda distinções. Porém, deve-se considerar que existem grupos mais sensíveis e expostos a males que outros. Andorno (2016) traz para esse rol as mulheres, crianças, idosos, aqueles que professam religiões minoritárias, e defende que proteger não significa elevar, e sim dar respaldo a quem tem uma realidade mais penosa. Os indivíduos vulneráveis devem receber tratamento especial para que usu-



fruem dos mesmos direitos que os outros. Do contrário, se reproduzirá um estado de coisas injusto.

A noção de vulnerabilidade é indissociável da Bioética. Logo, o respeito aos vulneráveis deve conduzir avanços científicos, práticas médicas e tecnologias reprodutivas, implicando em um imperativo de responsabilidade coletiva, que se traduz em um dever de cuidado. Se antes as ações do homem produziavam somente consequências individuais, hoje são capazes de afetar todo o corpo social. A capacidade de autodestruição é facilmente demonstrada com as mudanças na estrutura biológica da humanidade, resultantes das práticas de melhoramento genético, passíveis de comprometer a base do que é “ser” humano (Andorno, 2016).

Atenuar a vulnerabilidade, identificando corretamente suas fontes e obrigações decorrentes é um grande desafio. Afinal, basta uma concepção equivocada para que se incorra em estereótipos e paternalismos (Rogers, Mackenzie, & Dodds, 2012).

Diante da incerteza acerca do futuro da biotecnologia e suas intervenções na natureza humana, nasce o questionamento de como prevenir um possível desastre irreversível.

É pensando nas possíveis vias a serem atingidas pelo DGPI que Andorno (2004) traz o princípio da precaução como diretriz para orientar os avanços tecnológicos.

A precaução foi positivada pela primeira vez, no Direito Alemão (*vorsorgeprinzip*), em 1974 na Lei do Ar Limpo. Disseminou-se, rapidamente, por toda Europa Ocidental e, em 1992, ganhou previsão expressa na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992. Princípio

15: com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

A Comissão Mundial sobre Ética da Ciência e da Tecnologia da Unesco (Comest) também define precaução como o empreendimento de ações para evitar ou diminuir danos cientificamente plausíveis, porém moralmente inaceitáveis advindos de quaisquer atividades (UNESCO, 2005).

O princípio da precaução relaciona-se com a prudência, em sentido aristotélico, que consiste em sabedoria prática ou discernimento moral (*phronesis*), o oposto da sabedoria teórica (*sophia*). Através da aplicação desse princípio, o autor busca encontrar o equilíbrio adequado entre as duas posições extremas anteriormente mencionadas: o medo irracional das novas tecnologias e a atitude de encantamento irresponsável dos dispositivos tecnológicos que trazem riscos para a humanidade. A abordagem proposta é no sentido de desenvolver uma visão global da responsabilidade de todos os Estados e indivíduos para com a humanidade (Andorno, 2004).

O princípio da precaução não oferece uma lista pré-determinada de soluções para os novos dilemas suscitados pela incerteza científica. Dessa forma, a decisão de aplicá-lo

Afinal, basta uma concepção equivocada para que se incorra em estereótipos e paternalismos



ou não deve ser muito bem ponderada para que a sociedade não venha a ser privada de potenciais benefícios gerados pelas biotecnologias. Deve também ter relação com a natureza do risco envolvido (reversível, irreversível, sério, individual, coletivo), com a magnitude e extensão dos possíveis danos (local ou global e prolongado ou não no tempo) e, ainda, com o tipo de informação utilizada (dados científicos, econômicos ou políticos, ou percepções de risco da sociedade (Tavares & Schramm, 2015).

O princípio funciona, assim, apenas como um guia amplo para que as autoridades políticas possam se antecipar à ocorrência do problema. Para sua adoção, algumas condições devem ser observadas, a saber: incerteza do risco, avaliação científica do risco, seriedade ou irreversibilidade do dano, proporcionalidade da medida, inversão do ônus da prova (Andorno, 2004).

Não se deve confundir o princípio da precaução com a prevenção de um risco. Só é possível prevenir algo que é certo, logo, como o princípio é aplicado na possibilidade de risco, não se trata de uma certeza. Por isso o princípio da precaução pode ser considerado um tipo de prevenção para um possível risco, mas não uma prevenção propriamente dita (Tavares e Schramm, 2015). “Dois elementos principais acompanham praticamente todas as definições do princípio de precaução: ameaça e incerteza” (Tavares e Schramm, 2015, p. 246).

Com isso, percebemos que tal princípio não deve ser aplicado para todos os casos de ameaças e incertezas, pois do contrário, estará indo contra grande parte dos avanços tecnológicos desenvolvidos até hoje, e muitos dos que ainda estão por vir.

Para a aplicação do princípio, não é suficiente o simples temor,

ainda que amplamente difundido na sociedade, antes a potencialidade do risco deve ser definida e sua probabilidade avaliada pelo maior espectro de especialistas. Além da existência do risco do dano, mister que esse risco seja sério ou irreversível, isto é, que venha afetar a vida e a saúde dos indivíduos e das espécies, os recursos naturais e o clima, de modo a desequilibrar de forma intensa o ecossistema.

Exige-se ainda a proporcionalidade da medida, ou seja, nem toda situação de potencial risco justifica o emprego de medidas de precaução. Necessário analisar sacrifícios socioeconômicos impostos pela medida (como, por exemplo, se haverá aumento no desemprego), a eficácia de diferentes opções possíveis e a aceitabilidade do público. Por essa razão, a precaução não pode ser vista como um “princípio antiprogresso”.

O princípio da precaução também modifica a percepção tradicional invertendo o ônus da prova que, agora, passa a ser dos produtores de novas tecnologias por estarem em melhores condições de demonstrar acerca dos riscos potenciais. Os proponentes das novas tecnologias, assim, devem demonstrar como chegaram à conclusão de que o produto encontra-se no nível de segurança desejável.

Não se exige a evidência definitiva que seus produtos ou atividades são isentas de risco (risco zero), pois tal exigência configuraria uma “prova diabólica” diante da absoluta impossibilidade e acabaria por inviabilizar o surgimento das novas tecnologias. Requer-se, contudo, uma postura ativa dos produtores no sentido de demonstrarem

Os proponentes das novas tecnologias, assim, devem demonstrar como chegaram à conclusão de que o produto encontra-se no nível de segurança desejável



que empreenderam as pesquisas necessárias para estabelecer a natureza e extensão dos riscos potenciais.

A precaução prioriza a proteção da saúde pública e do meio-ambiente em detrimento dos interesses comercial e industrial. Trata-se, em suma, de um princípio guia que providencia um critério útil para determinar o curso de ação mais razoável em confronto com as situações de risco potencial. Longe de ser um princípio antiético para com a ciência ou com as inovações tecnológicas, a precaução objetiva promover modos alternativos de desenvolvimento seguro e limpo das tecnologias, assegurando a boa qualidade de vida da presente e das futuras gerações. Decisões baseadas nesse princípio serão sempre provisórias; poderão ser revistas e modificadas a partir de novas informações que reduzem as incertezas dos riscos (Andorno, 2004).

Pois se a ciência não é a melhor escolha na limitação dos seus próprios anseios e previsões, qual seria o outro instituto a o fazer?

Entende-se que a precaução é apenas um primeiro princípio a ser considerado com o intuito de impedir a ocorrência de danos irreparáveis, devendo outros princípios éticos serem considerados conjuntamente. A ciência, contudo, não consegue, por si, construir princípios éticos, diante dos jogos de interesse que estão por trás do desenvolvimento de determinada tecnologia.

Eis aqui um grande problema, pois se a ciência não é a melhor escolha na limitação dos seus próprios anseios e previsões, qual seria o outro instituto a o fazer? A questão é: quem está apto a responder os precursores trazidos pela própria ciência em defesa aos seus avanços?

O impasse é visto claramente no caso *Artavia Murillo*<sup>6</sup>, na Costa Rica, julgado pela Corte Interamericana de Direitos Humanos<sup>7</sup>. A corte julgou o mérito da questão, mas não se qualificou como apta a responder sobre os danos e benefícios causados para a concessão do DGPI do caso, indicando o despreparo do Direito em dissertar sobre o assunto. Assim, em se tratando de tecnologias que possam atentar contra a pessoa humana, faz-se necessário uma atitude prudente para evitar danos irreversíveis.

## 5. Conclusão

A simples disponibilidade de uma tecnologia não legitima todas as suas formas de utilização, antes devem ser cuidadosamente avaliadas para que não haja violação dos direitos fundamentais das gerações atuais e vindouras.

6 Trata-se de um julgamento em que pais entraram com a ação pedindo a realização do DGPI para a seleção de genes “perfeitos” para seus futuros filhos. Primeiramente, por não conseguirem obter um filho por meios naturais, devido ao que é chamado de infertilidade primária, logo, necessitavam de uma reprodução assistida com a técnica do DGPI, pelo fato de alta chance comprovada (80%) de os embriões do casal possuírem determinadas alterações cromossômicas.

7 Lafferriere, J. N., & Tello Mendoza, J. A. (2015). El diagnóstico genético preimplantatorio: de nuevo sobre los límites de “Artavia Murillo”. *Foro Jurídico*, (14), 194-205.



Adotando-se o pensamento habermasiano, as ações relacionadas à fertilização *in vitro* devem ser orientadas por uma relação comunicativa que trate os seres concebidos por meio das técnicas reprodutivas como uma segunda pessoa e não como um objeto disponível. Dessa forma, as atividades desenvolvidas com esses seres devem tomar como fundamento um suposto consentimento a fim de evitar sua redução à condição de objeto. Os atos de intervenção na vida pré-natal têm que ser reconduzidos a uma realidade comunicativa e não instrumental. Entendimento em sentido contrário, implicará em uma visão mercadológica dos seres oriundos do processo de fertilização *in vitro* que, como produtos, poderão ser fabricados, barateados, pesquisados, destruídos, enfim reificados sem qualquer reflexão ética mais profunda.

Em vista disso, propugna-se empregar o princípio da precaução no contexto da reprodução assistida, não apenas para prevenir o irreparável, mas, principalmente, para construir uma realidade em que o desenvolvimento técnico-científico não viole direitos personalíssimos dos seres humanos.

## Bibliografia

- Andorno, R. (2009). A noção paradoxal de dignidade humana. *Revista Bioética*, 17(3), 435-449. Retrieved from [http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/509](http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/509)
- Andorno, R. (2012). Bioética y dignidad de la persona. *Tecnos*. *Tecnos*. Retrieved from [https://www.academia.edu/2146899/Bioética\\_y\\_dignidad\\_de\\_la\\_persona](https://www.academia.edu/2146899/Bioética_y_dignidad_de_la_persona)
- Andorno, R. (1994). El derecho frente a la nueva eugenesia: la selección de embriones *in vitro*. *Revista Chilena de Derecho*, 2(32), 1-328. Retrieved from <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/14623/000122888.pdf?sequence=1>
- Andorno, R. (2016). Is vulnerability the foundation of human rights? *Ius Gentium Series*, 55, 257-272. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-32693-1>
- Andorno, R. (2004). The Precautionary Principle: A New Legal Standard for a Technological Age. *Journal of International Biotechnology Law*, 1(1), 11-19. DOI: <https://doi.org/10.1515/jibl.2004.1.1.11>
- Assembleia Geral da ONU. (1948). *Declaração Universal dos Direitos Humanos* (217 [III] A). Paris.
- Collazo Chao, E. (2010). Problemas éticos en la selección de embriones con finalidad terapéutica. *Cuadernos de Bioética*, 21(72), 231-242. Retrieved from <http://aebioetica.org/revistas/2010/21/2/72/231.pdf>
- Comest. (2005). *The precautionary principle*. *World Commission on Ethics of Scientific Knowledge and Technology*. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139578e.pdf>
- Corrêa, M., & Diniz, D. (2000). Novas tecnologias reprodutivas no Brasil: um debate à espera de regulamentação. *Série Anis*, (10), 5. Retrieved from [http://www.ghente.org/publicacoes/limite/novas\\_tecnologias.pdf](http://www.ghente.org/publicacoes/limite/novas_tecnologias.pdf)
- Diniz, D. (2001). Tecnologias reprodutoras, ética e gênero: o debate legislativo brasileiro. En C. P. Barchifontaine, L. Pessini (eds.), *Bioética: Alguns Desafios*. Retrieved from <http://www.anpocs.com/index.php/encontros/papers/24-encontro-anual-da-anpocs/gt-22/gt11-7/4814-ddiniz-tecnologias/file>



- Eler, K. C. G. (2015). *A qualificação humana da pessoa: uma análise ético-jurídica dos embriões excedentários*, (Trabajo fin de máster). Universidade Federal de Juiz de Fora, São Pedro, Juiz de Fora (Brasil). Retrieved from <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1965>
- Foucault, M. (1999). *Em defesa da sociedade: Curso no Collège de France (1975-1976)*. São Paulo: Martins Fontes.
- García Moyano, L. M.<sup>a</sup>, Pellicer García, B., Buil Tricas, B., Juárez Vela, R., Guerrero Portillo, S., & Antón Solanas, I. (2016). Análisis bioético de la generación de "bebés medicamento". *Revista de Bioética y Derecho*, (36), 55-65. DOI: <https://dx.doi.org/10.1344/rbd2016.36.15376>
- Habermas, J. (2010). O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal? (2.<sup>a</sup> ed.). São Paulo: WMF Martins Fontes.
- Lacey, Hugh. (2006). O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, 4(3), 373-392. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-31662006000300003>
- Lafferriere, J. N., & Tello Mendoza, J. A. (2015). El diagnóstico genético preimplantatorio: de nuevo sobre los límites de "Artavia Murillo". *Foro Académico*, (14), 194-205. Retrieved from [revistas.pucp.edu.pe/index.php/forojuridico/article/view/13762](http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/forojuridico/article/view/13762)
- Maluf, A. C. do R. F. D. (2015). *Curso de bioética e biodireito* (3.<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Atlas.
- Mello, C. A. B. de. (2014). *Curso de Direito Administrativo* (32.<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Malheiros. DOI: <https://doi.org/10.12660/rda.v265.2014.18918>
- Rogers, W., Mackenzie, C., & Dodds, S. (2012). Why bioethics needs a concept of vulnerability. *International Journal of Feminist Approaches to Bioethics*, 5(2), 11-38. DOI: <https://doi.org/10.2979/intjfemappbio.5.2.11>
- Tavares, E. T., & Schramm, F. R. (2015). Princípio de precaução e nanotecnociências. *Revista Bioética*, 23(2), 244-255. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-80422015232063>