

# O PAPEL DA SOCIEDADE TECNOCIENTÍFICA E OS RISCOS DECORRENTES DAS PESQUISAS MÉDICAS COM SERES HUMANOS

## THE ROLE OF DE COMPANY AND THE RISKS ARISING TECHNOSCIENTIFIC OF MEDICAL RESEARCH WITH HUMAN BEINGS

*Janaína Reckziegel  
Maria Cristina Cereser Pezzella*

### RESUMO

O presente artigo tem por objetivo discutir as expectativas, benefícios e riscos trazidos pela sociedade tecnocientífica, reportando-se, desde o pós-Segunda Guerra Mundial, às experiências realizadas em seres humanos nos campos de concentração nazistas, até a atualidade, pois foi um marco importante e com significativo impacto dentro da própria sociedade científica. Com todos os avanços alcançados, a tecnociência acabou trazendo algumas expectativas à humanidade que podem ser reportadas pela utopia de uma saúde perfeita, da cura para doenças incuráveis e da imortalidade. O artigo buscará analisar se, dentro desses avanços científicos e tecnológicos, existe a imposição de limites à moderna Medicina, reconhecendo que o respeito ao ser humano, em todas as suas fases evolutivas, só é alcançado se se estiver atento à dignidade humana, devendo esta ser entendida como um valor ético, ao qual a prática biomédica está condicionada e obrigada a respeitar, pois a vida humana não pode ser uma questão de mera sobrevivência física, mas sim de “vida com dignidade”.

**Palavras-chave:** Sociedade tecnocientífica. Expectativa. Riscos. Benefícios. Dignidade humana.

## ABSTRACT

This article aims to discuss the expectations, benefits and risks posed by referring technoscientific society since the post World War II with the experiments on human beings in Nazi concentration camps until today, because it was an important milestone and significant impact within the scientific society. With all the advances achieved just bringing some humanity expectations that may be reported by the utopia of perfect health, cures for incurable diseases and immortality. The paper will seek to analyze within these scientific and technological advances is the imposition of limits to modern medicine, recognizing that respect for the human being in all its phases is only achieved if you are attentive to human dignity, which must be understood as an ethical value, to which the biomedical practice is conditional and must comply because human life can not be a matter of mere physical survival, but “life with dignity”.

**Keywords:** Technoscientific Society; Expectations, Risks; Benefits, Human Dignity.

## INTRODUÇÃO

Procurar-se-á trazer à baila uma reflexão sobre o papel da sociedade tecnocientífica, seus benefícios, riscos e dúvidas que com ela surgem, tais como: será a busca pelo conhecimento um fim em si mesmo? Terá de ter limites? Será que as consequências previsíveis são compensadas pelas recompensas possíveis? Os medos e dúvidas com relação aos avanços científicos ainda preocupam os homens. É inegável o que a ciência já proporcionou de avanços à humanidade. Os novos conhecimentos e as novas tecnologias prometem fazer ainda mais. É por isso que o progresso da ciência tem se tornado a grande esperança da humanidade. No entanto, ao mesmo tempo em que os avanços da Medicina, por meio de suas promessas/possibilidades, mexem com o imaginário humano, tocando na ferida da morte e da dor, revelam-nos o medo e a incerteza.

Durante a evolução da sociedade, ocorreram mudanças sociais em vários aspectos, como: ideologias, valores, crenças, culturas, medicina dentro da sociedade tecnocientífica, por exemplo, reprodução humana assistida, manipulação genética, intervenções científicas em

embriões humanos, entre outros, os quais trazem complexos desafios para os seres humanos, que não são fáceis de serem resolvidos, mas que necessitam de soluções.

As experiências realizadas com seres humanos na Segunda Guerra Mundial foram um marco importante, pois, a partir delas é que a sociedade ocidental sentiu um impacto maior dentro da sociedade científica, trazendo repercussão até os dias atuais na área médica, farmacológica e tecnocientífica. Mas, apesar dos benefícios que trouxeram para a humanidade, elas sempre perpassaram por questões éticas, pois é necessário observar as consequências suportadas pela humanidade e esclarecer que essas pesquisas não devem violar os direitos humanos fundamentais em nome da evolução da ciência.

O assunto será abordado em três capítulos: num primeiro momento, faz-se o resgate histórico e jurídico, reportando-se à Segunda Guerra Mundial, pois é indispensável à introdução do tema de pesquisa. Em seguida, passa-se à análise da sociedade tecnocientífica, focalizando o seu desenvolvimento dentro dos meios científicos e sociais em frente ao desejo humano de saúde perfeita e, conseqüentemente, da imortalidade.

Por fim, buscar-se-á estudar as expectativas, os benefícios e riscos trazidos pela sociedade tecnocientífica, fazendo-se necessário que haja imposição de limites a essa moderna Medicina, reconhecendo-se que o respeito ao ser humano, em todas as suas fases evolutivas, só é alcançado se se estiver atento à dignidade humana.

## **CONTORNOS HISTÓRICOS SOB A ÓTICA DAS PESQUISAS MÉDICAS ENVOLVENDO SERES HUMANOS NO PERÍODO DO PÓS-SEGUNDA GUERRA MUNDIAL**

Marcos históricos afirmativos de que as pesquisas com seres humanos eram benéficas para a evolução da sociedade encontram-se desde os experimentos de Galileu (1564-1642) na ciência moderna e sua afirmação por Francis Bacon (1561-1626), pois promoviam o conhecimento e atuavam de forma eticamente neutra, importando apenas valores morais relacionados com suas práticas corretas.<sup>1</sup>

Max Weber (1864-1920) afirma que a ciência tem como encargo social solucionar determinados problemas para serem aplicados segundo as prioridades da própria sociedade e que se deve afastar o método científico propriamente dito de qualquer influência subjetiva, para que as pesquisas possam ser realizadas de forma moralmente neutra, sem distorções.<sup>2</sup>

Apesar dos benefícios que as experiências científicas trazem para a humanidade, elas sempre perpassaram por questões éticas, pois é necessário observar as consequências suportadas pela humanidade. O presente artigo delimita-se na sociedade ocidental, no período do pós-segunda Guerra Mundial, que despertou a necessidade de rever os limites dessas experiências na sociedade científica.

Nas experiências realizadas com seres humanos, a Segunda Guerra Mundial foi um marco importante, pois, a partir dela, é que a sociedade ocidental sentiu um impacto maior dentro da sociedade científica, trazendo repercussão até os dias atuais na área médica, farmacológica e tecnocientífica.

Durante a Segunda Guerra Mundial, ocorreu o maior marco histórico de que se tem registro do uso de seres humanos em pesquisas médicas, quando milhares de pessoas presas em campos de concentração nazistas foram submetidas a cruéis formas de estudo, sendo tratadas como objetos sem valor intrínseco, como se tivessem perdido a qualidade inerente que as tornava integrantes da espécie humana.<sup>3</sup>

Devido à exploração de pessoas internas nos campos de concentração nazista como “cobaias humanas” pelos cientistas, eles acabaram sendo julgados e considerados culpados não apenas por desrespeito às normas éticas da experiência médica com seres humanos, mas por se envolverem na imposição de sádicos danos sem qualquer propósito científico possível em vista. As atividades tinham ligação com o movimento de higiene racial nazista. A operação “eutanásia”, o trabalho escravo e a própria “solução final” tinham por objeto pessoas que eram enfatizadas como possuidoras de vidas sem valor: judeus, ciganos, retardados, homossexuais, os que sofriam de doenças incuráveis, entre outros, que eram sacrificados no interesse da “pureza”, ou para ajudar a saúde e segurança das tropas alemãs em serviço ativo. Existiam grupos, dentro do mundo médico nazista, que

submetiam internos de campos de concentração a formas de pesquisa “médica”, sem consentimento nem consideração pelo sofrimento e risco de vida, em nome da ciência que, ao contrário, acabava por ser a inversão depravada dela.<sup>4</sup>

Registram-se, em especial, os campos de concentração nazistas de Dachau, com as pesquisas conduzidas sob a liderança do Dr. Sigmund Rascher, capitão do Serviço Médico Luftwaffe, e no Campo de Auschwitz, com testes perpetrados pelo médico Joseph Mengele e pelo Dr. Eduard Wirths. Cerca de 350 médicos qualificados (incluindo professores universitários) envolveram-se em experiências nos campos de concentração, o que representava um em cada 300 membros da comunidade médica alemã.<sup>5</sup>

Destaca-se, entre as diversas práticas adotadas, no campo de concentração de Dachau (Sul da Alemanha), em 1942, uma que consistia em colocar prisioneiros despídos em temperaturas abaixo de zero, obrigando as vítimas a ficar de pé ou deitadas, nuas, ao ar livre, no auge do inverno, de nove a quatorze horas. Algumas foram obrigadas a ficar em um tanque de água gelada até três horas, às vezes mais e depois eram reaquecidas. Os órgãos das pessoas que morriam eram retirados e enviados para o Instituto de Patologia de Munique.<sup>6</sup> Após, os corpos eram degelados para que fossem utilizados em técnicas experimentais com finalidades militares.<sup>7</sup>

Registra-se outra experiência realizada também no campo de concentração em Dachau, sobre métodos para tornar potável a água do mar. Utilizavam “cobaias humanas”, que eram obrigadas a bebê-la. As vítimas foram divididas em quatro grupos: o primeiro não recebeu água alguma; do segundo exigiu-se que só poderia beber água do mar comum; do terceiro, que bebesse água do mar processada pelo método “Berka”, que disfarçava o gosto da água salgada, mas deixava-a igualmente salina; e o quarto grupo bebeu água do mar dessalinizada por um método que empregava uma substância chamada “Wofatit”. Esses testes foram feitos no outono de 1944, e as vítimas suportaram terríveis agonias, segundo o relato de um enfermeiro que foi testemunha ocular e afirmou que esses pacientes chegavam a lambem a água despejada no chão para lavá-los. Eles eram pesados todos os dias. Constatava-se a perda de peso diária de até um quilo.<sup>8</sup>

Tornou-se o local de morte o campo de concentração de Auschwitz, em 1943, pois até dez mil prisioneiros chegavam de trem todo dia. As vítimas eram mortas, em câmaras de gás lacradas, com o Zyklon B, um veneno de cianeto de hidrogênio. Após, os corpos eram queimados em crematórios com capacidade de destruir cerca de cinco mil corpos por dia, em frente ao movimento pela Higiene Racial, pois pretendiam limpar a Europa de judeus, comunistas, ciganos, homossexuais, doentes mentais, entre outros, e obter apenas uma raça pura, sem miscigenação, a “raça ariana”, representada pela pureza racial alemã.<sup>9</sup>

Outros relatos, que ocorreram também na Segunda Guerra Mundial, demonstram prisioneiros raciais, políticos e militares colocados à disposição dos médicos para todos e quaisquer tipos de experimentações (com gêmeos; malária; gás mostarda; esterilização; venenos; bombas incendiárias; altas altitudes, entre outras).<sup>10</sup>

Agiam, os “cientistas”, tanto por pressões do próprio regime, como por programas que eles próprios haviam iniciado, baseados na suspensão de grande parte das leis civis e criminais em toda a Alemanha. Sabiam que poderiam executar essas práticas de forma impune.<sup>11</sup>

Em 1947, devido ao término da Segunda Guerra Mundial e aos horrores praticados com os seres humanos, instaurou-se o Tribunal Militar Internacional, em Nuremberg com a finalidade de julgar os crimes contra a humanidade cometidos nos campos de concentração nazistas. Os médicos envolvidos nessas pesquisas foram condenados à prisão e à pena de morte pelo Tribunal. Na ocasião, fora elaborado um documento, chamado Código de Nuremberg, por médicos das forças armadas americanas, para servir de subsídio aos juízes desse Tribunal.<sup>12</sup> Esse documento foi o primeiro marco ético de limite às pesquisas médicas com seres humanos. O Código de Nuremberg possui validade internacional, por tratar oficialmente do consentimento para a pesquisa, estabelecendo dez princípios definidores de legitimidade desses experimentos, entre os quais se destacam: as normas do consentimento informado e da ilegalidade da coerção; a regulamentação científica; a beneficência como um dos fatores justificáveis sobre os participantes dos experimentos.<sup>13</sup>

O Código de Nuremberg foi o primeiro a suscitar uma conscientização acerca dos perigos com os progressos advindos da ciência, trazem-

do como um dos pontos importantes as referências éticas da autonomia e tornando obrigatório o consentimento do sujeito na pesquisa.<sup>14</sup>

Observa-se, no século XX, um período histórico que se notabiliza pela proliferação de legislações nacionais e tratados internacionais nas áreas civis, políticas, econômicas e culturais, entre outras,<sup>15</sup> que buscaram positivar e ressaltar a necessidade do respeito aos direitos individuais. Contudo, foi também o século em que, paradoxalmente, a humanidade sofreu as mais horrendas violações.<sup>16</sup>

Apesar de todo esse desrespeito que ocorreu com os seres humanos nos campos de concentração nazista, não se pode negar que essas pesquisas tenham trazido significativa vantagens para a humanidade até os dias atuais: como a prevenção do escorbuto; a vacina contra a varíola e a raiva; a descoberta da insulina; os estudos sobre febre amarela e dengue; as pesquisas em anestesiologia, entre outras, mas deve-se esclarecer que as pesquisas com seres humanos não devem violar os direitos humanos fundamentais em nome da evolução da ciência dentro da sociedade tecnocientífica.

## **A SOCIEDADE TECNOCIENTÍFICA E O SONHO DA SAÚDE PERFEITA**

Um exemplo do desejo humano é retratado na obra *Admirável mundo novo*, por Aldous Huxley, publicada em 1932, que conta a história de uma sociedade em que todos os indivíduos são geneticamente modificados, livrando-os de doenças e problemas crônicos, gozando de uma saúde perfeita. O texto narra também os problemas daí derivados. De acordo com Huxley,<sup>17</sup> “[...] o admirável mundo novo não é o avanço da ciência em si; é esse avanço na medida em que afeta os seres humanos”, ou seja, o recorrente sonho da saúde perfeita.

Huxley (1932) referia-se a assuntos que atualmente chamamos de Tecnologia da Informação e a uma grande revolução tecnológica que estava prestes a ocorrer, a da Biotecnologia, como a fertilização *in vitro*, as mães de aluguel, as drogas psicotrópicas e a Engenharia Genética, temas que já se encontram nos dias atuais ou assomam no horizonte. Mas essa revolução apenas começou: a avalanche diária de

anúncios de novos avanços da tecnologia biomédica e façanhas, como a conclusão do projeto genoma humano no ano de 2000, pressagia que mudanças muito mais sérias estão por vir.<sup>18</sup>

Propõe um pacto diabólico a tecnologia médica em muitos casos, como a vida mais longa, mas com capacidade mental reduzida; a libertação da depressão, junto com a perda da criatividade do espírito; terapias que adentram a esfera do que conseguimos por nós mesmos e o que conseguimos graças aos níveis de várias substâncias químicas no nosso cérebro. A ameaça mais relevante suscitada pela biotecnologia contemporânea é a possibilidade de ela vir a alterar a natureza humana e, desse modo, transferir-nos para um estágio “pós-humano”.<sup>19</sup>

Para melhor compreender a sociedade tecnocientífica e como ela se desenvolveu, torna-se necessário estudar o seu surgimento e desenvolvimento dentro dos meios científicos e sociais, pois a ciência e a tecnologia são temas que interessam a todos os indivíduos, cientistas ou não, tendo em vista compor o cotidiano humano.

A ciência passou a ser considerada absolutamente central a partir da década de 80 para a estratégia política e econômica dos Estados, e foi intensificada a ligação entre a ciência, a tecnologia e a indústria.<sup>20</sup>

A Tecnociência é de um termo utilizado para designar uma interação entre a ciência, a tecnologia e o industrialismo contemporâneo. A questão atinente à interação dessas áreas com o campo ético explicita a preocupação de Hans Jonas, ao declarar que o comprometimento do conhecimento e da técnica contemporânea com o progresso material retira da técnica a neutralidade da ética tradicional.<sup>21</sup>

A ciência é um elemento entre os vários que constituem as atividades de pesquisa. Toda a pesquisa contemporânea se produz em um vai e vem entre o conceito e a aplicação, entre a teoria e a prática. A experiência da guerra e, mais recentemente, as pesquisas dos grandes laboratórios industriais demonstram que o desenvolvimento técnico depende estreitamente da ciência, e o progresso da ciência depende também, muito estreitamente, da técnica. A ciência cria novos seres técnicos, a técnica cria novas linhas de objetos científicos. A fronteira é tão tênue que não se pode distinguir entre a atitude do espírito científico e a de engenheiro, já que existem casos intermediários.<sup>22</sup>



Jonas afirma que a sociedade tecnocientífica reflete efeitos negativos e positivos. Aqueles decorrem de abusos que desvirtuam os fins da ciência.<sup>23</sup> Nesse sentido, Jonas argumenta que toda a capacidade humana, “como tal” ou “em si”, é boa, tornando-se má apenas quando se abusa dela. Portanto, percebe-se que se deve utilizar desse avanço científico e suas aplicações tecnológicas, mas não de forma abusiva.<sup>24</sup>

Dentre as questões da atualidade que envolvem o papel da sociedade tecnocientífica, destacam-se: a fundamentação da antropologia médica; os direitos humanos e saúde; a problemática do sentido e do significado da velhice; a ética da pesquisa biomédica envolvendo seres humanos, entre outras. Ademais, de acordo com o do grande conhecimento nas esferas histórica e cultural da área médica, abordam-se questões importantes acerca do exercício ético e bioético da Medicina, auscultando ao longo da História e enfrentando questões que a Tecnociência nos apresenta hoje.<sup>25</sup>

Na modernidade, o homem acaba por se tornar um objeto da tecnologia, pois, com o desenvolvimento de biotecnologias, consegue manipular sua constituição física, tornando vulnerável a própria natureza humana e, em consequência, expondo em perigo toda a sua existência no planeta.<sup>26</sup>

Durante o século XX, houve um grande desenvolvimento da Tecnociência, de forma que não se poderia deixar de ponderar a relação entre seus benefícios e riscos, com foco especial para as pesquisas que envolvem os seres humanos, pois os danos podem ser irreversíveis, provocando até mesmo o óbito das pessoas participantes.

## **DIGNIDADE HUMANA E AS EXPECTATIVAS, RISCOS E BENEFÍCIOS ADVINDOS DA SOCIE- DADE TECNOCIENTÍFICA**

A tensão encontrada no seio da sociedade tecnocientífica está na dupla face da própria técnica, ora boa, ora ruim. O desenvolvimento da bomba atômica, que não só destrói o espaço onde é lançada, mas acaba por transformar o ambiente em nível global e geneticamente, e também os seres vivos que forem expostos à sua radiação, causou danos às presentes e futuras gerações.

Outra situação é o medo da morte; é compreensível que se celebre todo o avanço da tecnologia médica para protelar a morte. Mas, ao mesmo tempo, é inegável a preocupação com a qualidade de vida, não apenas com sua duração, mas também com a conservação de nossas faculdades até o momento em que a morte sobrevém, de modo a não termos que atravessar um período de debilidade no final da vida.

Como afirma Fukuyama,<sup>27</sup> “[...] se existir um atalho genético para a imortalidade, a corrida para encontrá-lo já começou na indústria biotecnológica”. Não passará mais a morte a ser vista como um mal natural e inevitável, mas como um mal evitável, da mesma forma como a poliomielite ou o sarampo. Continua Fukuyama<sup>28</sup> afirmando que “[...] aceitar a morte parecerá ser uma opção insensata, não havendo por que encará-la com dignidade ou nobreza”. Mas é impossível saber se a biotecnologia está apta a realizar técnicas de prolongamento da vida, como uma simples pílula para acrescentar algumas décadas a mais à vida de cada ser humano, pois a Medicina, como propósito original, tem a pretensão de curar doentes e não transformar pessoas saudáveis em deuses. Ademais, o prolongamento da vida acarretará outros riscos. Entre eles, encontra-se o da seguridade social, como se pode perceber no Japão, ao fim do século XX, quando havia quatro trabalhadores ativos para cada aposentado. Agora, passará, em cerca de uma geração, para uma situação em que haverá somente dois trabalhadores por aposentado.

Segundo Fukuyama,<sup>29</sup> é muito mais difícil controlar a tecnologia do que as armas nucleares, por duas razões: a primeira pelo fato de que o desenvolvimento de armas nucleares é muito caro e requer instituições grandes e visíveis, o que tornaria sua elaboração no setor privado muito improvável; a segunda razão mostra-se no fato de que a tecnologia é tão obviamente perigosa que a necessidade de controlá-la se tornou rapidamente um consenso mundial. A biotecnologia, em contraposição, pode ser desenvolvida em laboratórios menores, menos prodigamente financiados, e não há um consenso similar em torno de seus riscos.

Na Engenharia Genética e na Farmacologia, um obstáculo que impede o desenvolvimento rápido é a necessidade de que a experimentação seja realizada em seres humanos. A maior carga de risco inicial será arcada pelos animais, que serão os primeiros a experimentar a

inovação tecnológica. Outro obstáculo são os custos operacionais dessas novas tecnologias, pois ninguém sabe se a Engenharia Genética se tornará um dia tão “barata” e acessível quanto os exames de ultrassonografia. Muito dependerá dos benefícios que forem atribuídos a ela. A Engenharia Genética é apenas a via para o futuro e o estágio mais distante no desenvolvimento da biotecnologia. Não temos nenhuma maneira de modificar a natureza significativamente, podendo ser um obstáculo que a raça humana nunca consiga conquistar.<sup>30</sup>

Junges<sup>31</sup> esclarece que, em verdadeira “tomada de posição da sociedade” diante dos desafios e contribuição de forma preponderante também nas discussões voltadas ao equacionamento ético dos casos concretos que importam na vida em geral, bem como na particularidade da preservação da saúde de cada indivíduo, se encontra a Bioética.<sup>32</sup>

A Bioética vem irradiar o direito por encontrar-se voltada à discussão interdisciplinar e à busca de diretrizes para a execução de experimentos científicos, estendendo também a ele a preocupação ética que acaba por se traduzir também na imperiosa necessidade de propositura de limites jurídicos às técnicas biomédicas e a sua regulamentação em ordenamentos internos ou postulados internacionais, a exemplo da Declaração dos Direitos do Homem (1948) e da Declaração de Helsinque. Em verdade, a complexidade e a relevância do tema acabaram por suscitar um novo campo do direito, específico para o “[...] estudo e normatização das questões bioéticas” sob a denominação de Biodireito.<sup>33</sup>

Em consequência ao rápido desenvolvimento científico experimentado pela sociedade atual nas últimas décadas, o ser humano começou a suscitar uma série de questionamentos acerca dos rumos para os quais a humanidade tem caminhado e, como será o futuro que será legado para as próximas gerações.<sup>34</sup>

Os problemas causados pelo desenvolvimento tecnocientífico, não obstante tenham uma faceta técnica, passam a ser problemas “humanos”.<sup>35</sup>

Ocorre que a biotecnociência modifica e transforma estruturas naturais preexistentes, redesenha a estrutura do DNA, acrescenta na natureza “novas criaturas” e acena com a irreversibilidade e imprevisibilidade da intervenção artificial nos ciclos evolutivos naturais.<sup>36</sup>

Salienta-se que os danos físicos são previsíveis apenas até certo ponto, porquanto não existe como prever tudo o que pode acontecer quando é realizada uma conduta terapêutica experimental. Os danos sociais referem-se à publicação de dados confidenciais, pois o uso de computadores nos hospitais e clínicas tornou fácil o acesso aos bancos de dados.<sup>37</sup>

Invadem-se cada vez mais as propriedades genéticas, proteonômicas e enzimáticas individuais, algumas das quais são partilhadas por famílias e linhagens. Dessa forma, torna-se injusto para os participantes e seus familiares se o consentimento informado só abranger o caso individual e não as consequências para os membros da própria família.<sup>38</sup>

Apesar desses novos conhecimentos científicos e biotecnológicos estarem tornando possível o desenvolvimento de novos tratamentos, novos fármacos, aparelhos e procedimentos médicos, novas formas de reprodução humana e da pesquisa em Engenharia Genética, permitindo a manipulação humana, do seu genoma e da pesquisa em Engenharia Genética, com fins terapêuticos, tais avanços nessas ciências biomédicas também suscitam uma série de questionamentos de ordem ética, jurídica e política quanto à forma de fazer ciência, bem como o uso dos resultados das pesquisas.<sup>39</sup>

Com os riscos comportados pelo uso arbitrário dos novos conhecimentos, e partindo-se da premissa da ciência como necessariamente indissociável do âmbito da ética, formou-se uma particular noção de responsabilidade da sociedade de hoje com a sociedade de amanhã (das gerações presentes com as gerações futuras).<sup>40</sup>

Diante dos desafios da Tecnociência, mormente com a implementação do Projeto Genoma Humano, o qual pretendeu identificar e catalogar o código genético de todos os seres humanos, a comunidade internacional passou a se preocupar com a elaboração de instrumentos normativos, visando a regular o acesso e o uso de informações genéticas, de modo a diminuir o impacto da biotecnologia sobre o homem e o hiato entre a Tecnociência e o Direito.<sup>41</sup>

Muitas foram as justificativas e os objetivos do Projeto Genoma Humano, contudo os riscos provenientes de seu desenvolvimento e resultados são absolutamente imprevisíveis, dificultando, dessa forma, sua regulamentação jurídica.<sup>42</sup>

O inventário inicial dos problemas que a utilização da Engenharia Genética pode apresentar para a humanidade foi elaborado em julho de 1994 pelos representantes de 27 organizações não governamentais, dos seis Continentes, reunidos em Penang, Malásia, durante o Seminário “Redefinindo as Ciências da Vida”.<sup>43</sup>

O acesso e o uso de dados genéticos humanos, para realização de pesquisa e aplicação terapêutica, exigem uma revisão preliminar dos conceitos jurídicos clássicos de pessoa, coisa e propriedade, cuja análise se radica na formação do Direito Moderno e compreende, também, as noções jurídicas de indissociabilidade entre o sujeito e seu corpo, garantia de dignidade essencial da pessoa humana e autonomia corporal.<sup>44</sup>

A fala, em 1985, do sociólogo português Santos (2003)<sup>45</sup> afirma que vivemos num atônito, pois, ao debruçar-se sobre si próprio, descobre-se que os pés são um cruzamento de sombras. Sombras que vêm do passado que ora pensamos já não sermos, ora ainda não deixamos de ser; sombras que vêm do futuro que ora pensamos já sermos, ora nunca viremos a ser. Esse pensamento abriu um discurso sobre as ciências, expressando um sentimento de desconforto suscitado pelo andamento da ciência e pelas novas possibilidades em sede de Engenharia Genética, trazendo consigo o temor de que o uso dos novos conhecimentos científicos, principalmente a manipulação do genoma humano, coloque em risco o que somos, aquilo que nos faz ser “humano”. O temor é que o futuro modifique a nossa natureza, que não permita a preservação da identidade humana no tempo.<sup>46</sup>

Preocupações estas retratadas por Habermas (2002), quando adverte para os riscos envolvidos em um possível futuro de domínio da prática de uma “genética liberal”, guiada pelas leis do mercado e pelos interesses individuais, aparecendo a pesquisa em células-tronco embrionárias e o procedimento de diagnóstico pré-implantatário como possíveis instrumentos de uma “eugenia seletiva” da raça humana, colocando em perigo as noções de indisponibilidade da própria vida, do corpo, do genoma, de identidade natural, de liberdade em poder ser si-próprio e de reciprocidade entre sujeitos iguais por nascimento e valor.

Necessário, portanto, que haja imposição de limites à moderna Medicina, reconhecendo-se que o respeito ao ser humano, em todas as suas fases evolutivas, só é alcançado se se estiver atento à dignidade humana, devendo esta ser entendida como um valor ético, ao qual a prática biomédica está condicionada e obrigada a respeitar. Para a Bioética e o Direito, a vida humana não pode ser uma questão de mera sobrevivência física, mas sim de “vida com dignidade”.<sup>47</sup>

E dignidade humana, para Kant,<sup>48</sup> é uma qualidade congênita e inalienável de todos os seres humanos, a qual impede a sua coisificação e se materializa pela da capacidade de autodeterminação que os indivíduos possuem por meio da razão. Esse atributo, contudo, é também reconhecido aos indivíduos desprovidos de condições de se autogerirem, como as crianças de tenra idade e as pessoas que sofrem de problemas mentais, uma vez que também eles possuem o direito de receber um tratamento digno por sua existência.<sup>49</sup> Por essas características, a dignidade humana não depende de reconhecimento jurídico para existir,<sup>50</sup> pois é um bem inato e ético, colocando-se acima, inclusive, das especificidades culturais e de suas diversas morais, visto que tem a capacidade de persistir mesmo dentro daquelas sociedades que não a respeitam, já que a sua violação evidencia afronta à capacidade de autodeterminação do ser humano e de sua própria condição de ser livre.

A dignidade humana representa uma qualidade própria do indivíduo que vai demandar o respeito por sua vida, liberdade e integridade física e moral, pois são direitos elementares que impedem a coisificação do ser humano.<sup>51</sup> Sua violação é facilmente constatada, pois estará caracterizada em qualquer situação em que uma pessoa venha a sofrer a redução de seu *status* de sujeito de direitos, para o de mero instrumento ou coisa, deixando de ser um fim em si mesmo. Em outras palavras, admitem-se atividades que não venham a reduzir os indivíduos a mero objeto ou instrumento de vontades alheias.

Reportando-se a matriz kantiana, embora a autonomia consista em fundamento principal da dignidade,<sup>52</sup> oportuno ressaltar que não se restringe essa última àquela, ou seja, apenas se pode inferir que “[...] o respeito à autonomia forma parte do que a dignidade humana exige”. São conceitos distintos, mas que devem harmonizar-se sob pena de ilegitimidade.<sup>53</sup>

No reconhecimento da autonomia da vontade, Andorno<sup>54</sup> afirma tratar-se de fenômeno significativo que veio a contrapor-se não só ao “antigo paternalismo médico” em que se subjugava de forma demasiada a aptidão decisória do paciente, mas também à tendência intrínseca a esse conceito de considerá-lo mero objeto. Esclarece, entretanto, que a ênfase à autonomia igualmente requer limitação capaz de preservar o que define como “esforço ético”, uma vez que se “[...] cai no relativismo moral quando ela é erigida ao nível de princípio supremo ou exclusivo da relação médico-paciente, sem nenhuma vinculação com bens objetivos que transcendam aos sujeitos em questão”.

A concepção trazida por Kant aduz que:<sup>55</sup>

O princípio da autonomia é, portanto: não escolher de outro modo senão de tal modo que as máximas de sua vontade também estejam compreendidas ao mesmo tempo como lei universal no mesmo querer. Que essa regra prática seja um imperativo, isto é, que a vontade de todo ser racional esteja necessariamente ligada a ela como condição [...].

Em outros termos, ao indivíduo não se faculta expor a sua integridade física de modo desproporcional, simplesmente porque é essa a vontade soberana por ele externada, ignorando-se as implicações para a sua saúde, tampouco aceitável, com base nos preceitos éticos e normativos correlatos, à respectiva concordância por parte dos profissionais envolvidos. Tanto o é que a regulamentação da prática de pesquisas e experimentos com seres humanos se fundamenta, como já alegado, em questões relativas à prevenção do dano e à minoração dos riscos, visando a proteger a dignidade humana.

Nesse contexto, a autonomia deve ser entendida como a capacidade de autodeterminação do indivíduo, desde que o conteúdo decisório da ação esteja desprovido de qualquer resquício de cunho irracional ou arbitrário até porque “[...] em seu significado mais profundo, a liberdade não consiste em poder agir caprichosamente, fazendo inclusive aquilo que resulta prejudicial para si mesmo ou para os demais”.<sup>56</sup>

O reconhecimento do indivíduo como ser autônomo e dotado de dignidade, trazido pela modernidade e suplantando a noção que outrora o reduzia a mero objeto a partir da própria concepção de di-

reitos humanos começava a se estabelecer, conferindo-lhe respaldo social e jurídico. A superação dos chamados “determinismos naturais” ou mesmo das explicações de cunho divino, típicas da fase medieval, cede espaço à racionalidade e à ciência, oportunizando, com o transcorrer dos tempos, um progresso significativo também na área médica, por meio da descoberta da Engenharia Genética, de técnicas curativas ou de medicamentos importantes para a saúde humana, ou seja, da sociedade tecnocientífica. O crescente poder de intervenção e controle sobre a dinâmica, quer natural, quer social, que se perfez pela consciência de liberdade e autonomia assumidas nesse novo cenário cultural, acabou por despertar no ser humano, a *contrario sensu*, uma perigosa medida de suas potencialidades, externando-se no emprego de métodos imprudentes e lesivos no exercício da Medicina.<sup>57</sup>

A ocorrência do dano à saúde, consoante os parâmetros explicitados, implica a violação da dignidade e, por isso, o aporte na condição autônoma do homem, por si só, não se mostra suficiente para revestir o ato de legitimidade, atributo esse necessário e essencial no campo da Bioética e do próprio Direito.

A ciência é poderoso auxiliar para que a vida do homem seja cada vez mais digna de ser vivida. No entanto, alerta-se para o fato de que nem tudo que é cientificamente possível é moral e juridicamente admissível. O respeito à vida humana digna, que é um paradigma bioético, deve estar sempre presente na ética e no ordenamento jurídico de todas as sociedades humanas.<sup>58</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços da sociedade tecnocientífica conquistados ao longo do processo evolutivo acabaram por suscitar uma série de questionamentos relacionados com o trinômio expectativas, riscos e benefícios dessas práticas.

Se, na atualidade, a Tecnociência se destaca, sobretudo, pela possibilidade de aumento da qualidade de vida, por meio da descoberta de novas substâncias medicamentosas ou tratamentos com potencial curativo de doenças graves, outrora fora marcada por uma série de violações aos direitos humanos fundamentais, cujo referencial histórico se



deu por ocasião da Segunda Guerra Mundial, num fenômeno que não se pode descartar, ainda que agora manifestado sob outros parâmetros.

Percebe-se que os excessos persistem, embora não tão palpáveis quanto aqueles noticiados à época da guerra, já que hoje são mais comumente caracterizados não pela ofensa física gritante, mas pela afronta à condição digna do homem (sem que se esteja a subjugar, é claro, que esta também restava prejudicada na primeira hipótese).

As experimentações realizadas dentro da sociedade tecnocientífica somente gozam de legitimidade e são jurídica e eticamente aceitáveis quando os pacientes a elas se submetem de forma voluntária, tendo consciência dos prováveis riscos, bem como da necessária cessação do procedimento se iminente a ocorrência de danos ou de outros eventos que fogem à normalidade e proporção do método empregado, até porque é dever inerente ao profissional responsável respeitar os pilares da Bioética, quais sejam: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

Torna-se ilegítima qualquer pesquisa em que o indivíduo seja tratado como mero instrumento científico, com a minoração de seu *status* de sujeito de direitos, ainda que ele próprio assim tenha anuído, uma vez que a autonomia da vontade, embora merecedora de reconhecimento jurídico na qualidade de princípio, também é um dos fundamentos da dignidade humana e, por isso, a ela deve harmonizar-se.

Apesar de a sociedade tecnocientífica auxiliar para que a vida humana seja cada dia mais digna, nem tudo o que ela possa realizar cientificamente corresponde ao que pode ser concretizado no campo da moral, pois a vida humana deve sempre ser respeitada em sua dignidade por esta ser inerente ao próprio ser humano.

## NOTAS

- 1 KOTTOW, Miguel. História da ética em pesquisa com seres humanos. **RECIIS** – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 2, sup. 1, p. 7-18, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/.../177>>. Acesso em: 11 mar. 2012.
- 2 KOTTOW, Miguel. História da ética em pesquisa com seres humanos. **RECIIS** – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 2, sup. 1, p. 7-18, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/.../177>>. Acesso em: 11 mar. 2012.

- 3 ARENDT, Hannah. **A condição humana**. 10. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2005. p. 58.
- 4 CORNWELL, John. **Os cientistas de Hitler**: ciência, guerra e o pacto com o demônio. Tradução de Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Imago, 2003. p. 311.
- 5 MITSCHERLICH, Alexander; MIELKE, Fred. **The death doctors**. Tradução de James Cleugh. Londres: Elek Books. 1962. p. 17.
- 6 CORNWELL, op. cit., p. 312-313.
- 7 BOGOD, David. "The nazi hypothermia experiments: forbidden data?". **Anaesthesia**, v. 59, n. 12, p. 1.155, Dec. 2004.
- 8 CORNWELL, John. **Os cientistas de Hitler**: ciência, guerra e o pacto com o demônio. Trad. Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Imago, 2003. p. 314-315.
- 9 *Ibid.*, p. 317-318.
- 10 HARVARD LAW LIBRARY. **Introduction to NMT Case 1: U.S.A. v. Karl Brandt et al.** Fev. 2003. Disponível em: <[http://nuremberg.law.harvard.edu/php/docs\\_swi.php?DI=1&text=medical](http://nuremberg.law.harvard.edu/php/docs_swi.php?DI=1&text=medical)>. Acesso em: 23 mar. 2008.
- 11 MÜLLER-HILL, Benno. **Murderous science: elimination by scientific selection of jews, gypsies, and others in Germany, 1933-1945**. Tradução de George R. Fraser. Oxford: Oxford University Press, 1988. p. 21.
- 12 ARENDT, Hannah. **Responsabilidade e julgamento**. Tradução de Rosaura Einchenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. p. 100-101.
- 13 THE UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM. **The Nuremberg Code**. Research: Banco de Dados. Disponível em: <[http://www.ushmm.org/research/doctors/code\\_expl.htm](http://www.ushmm.org/research/doctors/code_expl.htm)>. Acesso em: 23 mar. 2011.
- 14 DURAND, Guy. **Introdução geral à bioética**: história, conceitos e instrumentos. Tradução de Nicolás Nyimi Campanário. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2007. p. 40.
- 15 BARRETO, Vicente. Direitos humanos e sociedades multiculturais. In: ROCHA, Leonel Severo; STRECK, Lênio. **Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito**: Mestrado e Doutorado. São Leopoldo: Unisinos, 2003. p. 343.
- 16 HOBBSAWM, Eric. **A era dos extremos**: o breve século XX. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. p. 56-60.
- 17 HUXLEY, Aldous. **Admirável mundo novo**. Tradução de Lino Vallandro e Vidal Serano. São Paulo: Globo, 1932. p. 25.
- 18 FUKUYAMA, Francis. **Nosso futuro pós-humano**: consequências da revolução da biotecnologia. Rio de Janeiro: Rocco, 2003. p. 17-18.
- 19 *Ibid.*, p. 20-22.
- 20 GARCIA, José Luís; MARTINS, Hermínio. O *ethos* da ciência e suas transformações contemporâneas, com especial atenção à biotecnologia. **Sci. Stud.**, São Paulo, v. 7, n. 1, jan./mar. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662009000100005&script=sci\\_arttext#b3](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662009000100005&script=sci_arttext#b3)>. Acesso em: 3 abr. 2012.
- 21 ROTANIA, Alejandra Ana. **A celebração do temor**: biotecnologias, reprodução, ética e feminismo. Rio de Janeiro: E-pappers, 2001. p. 271.
- 22 SALOMON, Jean-Jacques. **Science et politique**. Paris: Seuil, 1970. p. 135-136.
- 23 JONAS, Hans. **Técnica, medicina y ética**. Barcelona: Paidós, 1997. p. 33.
- 24 *Ibid.*, p. 33.
- 25 STEPKE, Fernando Lolas; DRUMOND, José Geraldo de Freitas. **Fundamentos de uma antropologia bioética**: o apropriado, o bom e o justo. São Paulo: Centro Universitário São Camilo: Loyola, 2007. p. 9.
- 26 STEIN, Ernildo. **Pensar é pensar a diferença**: filosofia e conhecimento empírico. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002. p. 30.
- 27 FUKUYAMA, Francis. **Nosso futuro pós-humano**: consequências da revolução da biotecnologia. Rio de Janeiro: Rocco, 2003. p. 71.
- 28 *Ibid.*, p. 83.
- 29 *Ibid.*, p. 197.
- 30 *Ibid.*, p. 92-94.

- 31 JUNGES, José Roque. **Bioética hermenêutica e casuística**. São Paulo: Edições Loyola, 2006. p. 11.
- 32 O termo Bioética (Bio=Ethik) foi empregado, pela primeira vez, no ano de 1927 em artigo de Fritz Jahr publicado no periódico alemão Kosmos, oportunidade em que é tratado como “[...] o reconhecimento de obrigações éticas não apenas com relação ao ser humano, mas para com todos os seres vivos” (GOLDIM, José Roberto. Bioética e complexidade). MÖLLER, Letícia Ludwig. Esperança e responsabilidade: os rumos da bioética e do direito diante do progresso da ciência. In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Letícia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 15.
- 33 MÖLLER, Letícia Ludwig. Esperança e responsabilidade: os rumos da bioética e do direito diante do progresso da ciência. In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Letícia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 42.
- 34 ALVES, Geovane Machado. Bioética e desenvolvimento: a construção de um novo paradigma ético em face dos avanços da sociedade tecnocientífica. **Cognitio-Estudos: Revista Eletrônica de Filosofia**, v. 4, n. 2, 2007. p. 165. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/cognitio/article/view/5761>>. Acesso em: 13 maio 2012.
- 35 STEPKE, Fernando Lolas; DRUMOND, José Geraldo de Freitas. **Fundamentos de uma antropologia bioética: o apropriado, o bom e o justo**. São Paulo: Centro Universitário São Camilo: Loyola, 2007. p. 126.
- 36 ROTANIA, Alejandra Ana. **A celebração do temor: biotecnologias, reprodução, ética e feminismo**. Rio de Janeiro: E-pappers, 2001. p. 289.
- 37 HOSSNE, William Saad; VIEIRA, Sonia. Experimentação com seres humanos: aspectos éticos. In: SEGRE, Marco; COHEN, Claudio (Org.). **Bioética**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002. p. 164-165.
- 38 SASS, Hans-Martin. Promover a educação em saúde para enfrentar a doença e a vulnerabilidade. In: PESSINI, Leo; GARRAFA, Volnei. **Bioética: poder e injustiça**. São Paulo: Edições Loyola, 2004. p. 84.
- 39 MÖLLER, Letícia Ludwig. Esperança e responsabilidade: os rumos da bioética e do direito diante do progresso da ciência. In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Letícia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 24-25.
- 40 Ibid., p. 25.
- 41 GEDIEL, José Antônio Peres. Tecnociência, dissociação e patrimonialização jurídica do corpo humano. In: FACHIN, Luiz Eson (Coord.). **Repensando fundamentos do direito civil brasileiro contemporâneo**. Rio de Janeiro: Renovar, 1998. p. 58-59.
- 42 Ibid., p. 59.
- 43 Ibid., p. 59.
- 44 Ibid., p. 60.
- 45 O texto consiste em uma versão ampliada da *Oração da Sapiência*, proferida pelo autor na Universidade de Coimbra, em ocasião da abertura do ano letivo 1985-86.
- 46 MÖLLER, Letícia Ludwig. Esperança e responsabilidade: os rumos da bioética e do direito diante do progresso da ciência. In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Letícia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 26.
- 47 DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 7. ed. rev. aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 17.
- 48 KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Tradução de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial, 2009. p. 134-135; 140-141.
- 49 DWORKIN, Ronald. **O domínio da vida: aborto, eutanásia e liberdades individuais**. Tradução de Jerferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 309-310.
- 50 MARTINEZ, Miguel Angel Alegre. **La dignidad de la persona como fundamento del ordenamiento constitucional español**. León: Universidad de León, 1996. p. 21.
- 51 SARLET, Ingo Wolfgang. As dimensões da dignidade da pessoa humana: construindo uma compreensão jurídico-constitucional necessária e possível. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Dimensões da dignidade: ensaios de filosofia do direito e direito constitucional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p. 37-38.

- 52 KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Tradução de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial, 2009. p. 66.
- 53 ANDORNO, Roberto. Liberdade e dignidade da pessoa: dois paradigmas opostos ou complementares na bioética? In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Leticia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 90-91.
- 54 Ibid., p. 77.
- 55 KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Tradução de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial, 2009. p. 285.
- 56 ANDORNO, Roberto. Liberdade e dignidade da pessoa: dois paradigmas opostos ou complementares na bioética? In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Leticia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 74.
- 57 JUNGES, José Roque. **Bioética hermenêutica e casuística**. São Paulo: Edições Loyola, 2006. p. 73-74.
- 58 DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 7. ed. rev. aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 17.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Geovane Machado. Bioética e desenvolvimento: a construção de um novo paradigma ético em face dos avanços da sociedade tecnocientífica. **Cognitio-Estudos: Revista Eletrônica de Filosofia**, v. 4, n. 2, 2007. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/cognitio/article/view/5761>>. Acesso em: 13 maio 2012.

ANDORNO, Roberto. Liberdade e dignidade da pessoa: dois paradigmas opostos ou complementares na bioética? In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Leticia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

ARENDT, Hannah. **Responsabilidade e julgamento**. Tradução de Rosaura Einchenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

\_\_\_\_\_. **A condição humana**. 10. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2005.

BARRETO, Vicente. Direitos humanos e sociedades multiculturais. In: ROCHA, Leonel Severo; STRECK, Lênio. **Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito: Mestrado e Doutorado**. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

BOGOD, David. "The nazi hypothermia experiments: forbidden data?". **Anaesthesia**, v. 59, n. 12, p. 1.155, Dec. 2004.

CORNWELL, John. **Os cientistas de Hitler**: ciência, guerra e o pacto com o demônio. Tradução de Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Imago, 2003.

DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 7. ed. rev. aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

DURAND, Guy. **Introdução geral à bioética**: história, conceitos e instrumentos. Tradução de Nicolás Nyimi Campanário. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

DWORKIN, Ronald. **O domínio da vida**: aborto, eutanásia e liberdades individuais. Tradução de Jerferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FUKUYAMA, Francis. **Nosso futuro pós-humano**: consequências da revolução da biotecnologia. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

GARCIA, José Luís; MARTINS, Hermínio. O *ethos* da ciência e suas transformações contemporâneas, com especial atenção à biotecnologia. **Sci. Stud.**, São Paulo, v. 7, n. 1, jan./mar. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662009000100005&script=sci\\_arttext#b3](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662009000100005&script=sci_arttext#b3)>. Acesso em: 3 abr. 2012.

GEDIEL, José Antônio Peres. Tecnociência, dissociação e patrimonialização jurídica do corpo humano. In: FACHIN, Luiz Eson (Coord.). **Repensando fundamentos do direito civil brasileiro contemporâneo**. Rio de Janeiro: Renovar, 1998.

HABERMAS, Jürgen. *Il futuro della natura umana: i rischi di una genética liberale*. Tradução de Leonardo Ceppa. Torino: Einaudi, 2002. p. 54-67.

HARVARD LAW LIBRARY. *Introduction to NMT Case 1: U.S.A. v. Karl Brandt et al.* Fev. 2003. Disponível em: <[http://nuremberg.law.harvard.edu/php/docs\\_swi.php?DI=1&text=medical](http://nuremberg.law.harvard.edu/php/docs_swi.php?DI=1&text=medical)>. Acesso em: 23 mar. 2008.

HOBBSAWM, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX**. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

HOSSNE, William Saad; VIEIRA, Sonia. Experimentação com seres humanos: aspectos éticos. In: SEGRE, Marco; COHEN, Claudio (Org.). **Bioética**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

HUXLEY, Aldous. **Admirável mundo novo**. Tradução de Lino Valandro e Vidal Serano. São Paulo: Globo, 1932.

JONAS, Hans. *Técnica, medicina y ética*. Barcelona: Paidós, 1997.

JUNGES, José Roque. **Bioética hermenêutica e casuística**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

\_\_\_\_\_. Bioética e os paradigmas da justiça e do cuidado. In: \_\_\_\_\_. **Bioética hermenêutica e casuística**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes e outros escritos**. Tradução de Leopoldo Holzbach. São Paulo: Martin Claret, 2005.

\_\_\_\_\_. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Tradução de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial, 2009.

KOTTOW, Miguel. História da ética em pesquisa com seres humanos. **RECIIS - R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 2, sup. 1, p. 7-18, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/.../177>>. Acesso em: 11 mar. 2012.

MARTINEZ, Miguel Angel Alegre. *La dignidad de la persona como fundamento del ordenamiento constitucional español*. León: Universidad de León, 1996.

MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Letícia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

MITSCHERLICH, Alexander; MIELKE, Fred. **The death doctors**. Tradução de James Cleugh. Londres: Elek Books, 1962.

MÖLLER, Letícia Ludwig. Esperança e responsabilidade: os rumos da bioética e do direito diante do progresso da ciência. In: MARTINS-COSTA, Judith; MÖLLER, Letícia Ludwig (Org.). **Bioética e responsabilidade**. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

MÜLLER-HILL, Benno. *Murderous science: elimination by scientific selection of jews, gypsies, and others in Germany, 1933-1945*. Tradução de George R. Fraser. Oxford: Oxford University Press, 1988.

ROTANIA, Alejandra Ana. **A celebração do temor: biotecnologias, reprodução, ética e feminismo**. Rio de Janeiro: E-pappers, 2001.

SALOMON, Jean-Jacques. *Science et politique*. Paris: Seuil, 1970.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. 14. ed. Porto: Afrontamento, 2003.

SARLET, Ingo Wolfgang. As dimensões da dignidade da pessoa humana: construindo uma compreensão jurídico-constitucional necessária e possível. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Dimensões da dignidade: ensaios de filosofia do direito e direito constitucional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

SASS, Hans-Martin. Promover a educação em saúde para enfrentar a doença e a vulnerabilidade. In: PESSINI, Leo; GARRAFA, Volnei. **Bioética: poder e injustiça**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

STEIN, Ernildo. **Pensar é pensar a diferença: filosofia e conhecimento empírico**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

STEPKE, Fernando Lolas; DRUMOND, José Geraldo de Freitas. **Fundamentos de uma antropologia bioética: o apropriado, o bom e o justo**. Centro Universitário São Camilo: Loyola, 2007.

THE UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM. *The Nuremberg Code*. Research: Banco de Dados. Disponível em: <[http://www.ushmm.org/research/doctors/code\\_expl.htm](http://www.ushmm.org/research/doctors/code_expl.htm)>. Acesso em: 23 mar. 2011.

Artigo recebido em: 30-11-2013

Aprovado em: 19-12-2013

*Janaina Reckziegel*

Doutora em Direitos Fundamentais e Novos Direitos pela Universidade Estácio de Sá - RJ; mestre em Direito Público; especialista em "Mercado de trabalho e exercício do magistério em preparação para a Magistratura" e em "Educação e docência no ensino superior"; professora e pesquisadora da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC); advogada.

UNOESC - Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Rua Nereu Ramos, 3777-D - Seminário. 89813-000 - Chapeco - SC  
E-mail: janaina.reck@gmail.com

*Maria Cristina Cereser Pezzella*

Doutora em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR); mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); professora do Programa de Pesquisa e Extensão e Pós-Graduação em Direito da Universidade do Oeste de Santa Catarina UNOESC; Coordenadora/Líder do Grupo de Pesquisas (CNPq) intitulado Direitos Fundamentais Cíveis: A Ampliação dos Direitos Subjetivos - sediado na UNOESC; avaliadora do INEP/MEC e Supervisora do SESu/MEC.

UNOESC - Programa de Pós Graduação em Direito  
Rua Nereu Ramos, 3777-D - Seminário. 89813-000 - Chapeco - SC  
E-mail: crispezzella@uol.com.br.