



Revista Bioética  
ISSN: 1983-8034  
Conselho Federal de Medicina

Ossege, Albany Leite; Togashi, Marie  
Mapeamento genético laboral: prospecção axiológica, bioética e legislação brasileira  
Revista Bioética, vol. 27, núm. 4, 2019, Outubro-Dezembro, pp. 609-620  
Conselho Federal de Medicina

DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-80422019274345>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361570649006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

UABEM  
[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

**ATUALIZAÇÃO**

# Mapeamento genético laboral: prospecção axiológica, bioética e legislação brasileira

Albany Leite Ossege<sup>1</sup>, Marie Togashi<sup>2</sup>

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília (UnB), Brasília/DF, Brasil  
2. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Departamento de Farmácia, Universidade de Brasília (UnB), Brasília/DF, Brasil.

**Resumo**

Objetiva-se comparar o estado da legislação brasileira sobre mapeamento genético com o de legislações internacionais visando dimensionar a realidade normativa do país quanto às tendências sociais de reconhecimento das diferenças e a abertura jurídica prospectiva, com foco na área laboral. Trata-se de revisão de literatura e pesquisa documental sobre o diálogo entre bioética, medicina do trabalho e genética, que têm a dignidade humana como ponto em comum. Concluiu-se que se tende a admitir o mapeamento genético de trabalhadores para pesquisa e prevenção do adoecimento, inferindo-se, dado seu referencial comum e de acordo com a perspectiva culturalista do Código Civil, que essa possibilidade se estende à identificação genética de habilidades do trabalhador para o exercício de atividades.

**Palavras-chave:** Genética. Trabalhadores. Legislação-Brasil.

**Resumen****Mapeo genético laboral: prospección axiológica, bioética y legislación brasileña**

El objetivo de este trabajo es comparar el estado de la legislación brasileña sobre mapeo genético en relación con el de las legislaciones internacionales, buscando dimensionar la realidad normativa del país ante las tendencias sociales de reconocimiento de las diferencias y la apertura jurídica prospectiva, con foco en el área laboral. Se trata de una revisión de la literatura y de una investigación documental sobre el diálogo entre bioética, medicina del trabajo y genética, considerando que tienen a la dignidad humana como punto en común. Se concluyó que se tiende a admitir el mapeo genético de los trabajadores para la investigación y prevención de enfermedades, infiriéndose, dada su referencia común y de acuerdo con la perspectiva culturalista del Código Civil, que esta posibilidad se extiende a la identificación genética de habilidades del trabajador para el ejercicio de actividades.

**Palabras clave:** Genética. Trabajadores. Legislación-Brasil.

**Abstract****Occupational genetic mapping: axiological prospecting, bioethics and Brazilian legislation**

This work aims to verify the status of Brazilian legislation on genetic mapping, focusing on the occupational sphere, in comparison to international legislation, to assess the country's normative reality regarding social trends related to the recognition of differences and prospective legal opening. This is a review of literature and documents regarding the dialogue between bioethics, occupational medicine and genetics, taking into account that they have human dignity as a common ground. It was concluded that there is a tendency to accept the genetic mapping of workers for research and prevention of illness. Given their common reference and in accordance with the culturalist perspective of the Civil Code, it is inferred that this possibility extends to the genetic identification of workers' skills for the exercise of their duties.

**Keywords:** Genetics. Workers. Legislation-Brazil.

Bioética, medicina do trabalho e genética visam, respectivamente, à preservação da dignidade, à proteção do trabalhador com base em princípios e ao estudo dos genes e como transmitem características biológicas. O diálogo entre esses campos é possível graças a seu referente comum: dignidade humana. Este princípio é também reconhecido pela *Declaração Universal dos Direitos Humanos*<sup>1</sup>, de 1948, e pela maioria das Constituições de Estados democráticos. Como seu *locus* é a pessoa, deve-se entender a partir dela a própria dignidade e seu princípio. Por isso, é importante compreender o significado dos elementos que fundamentam esse *locus* para entender sua perspectiva totalizante.

O conceito de pessoa variou historicamente, com controvérsias de natureza hegemônica. Portanto, apresenta-se à sociedade moderna o desafio de revalorizar e ressignificar o *ser humano como pessoa, independente de qualquer outra característica adjetiva*<sup>2</sup>. Na perspectiva bioética, trata-se de *unidade de corpo e espírito; e uma totalidade porque deve ser considerada em todas as suas dimensões (física, psíquica, espiritual, social e moral)*<sup>3</sup>. Refere-se não só ao sujeito de direito, mas ao ser concreto, com aptidões, necessidades, possibilidades e, principalmente, singularidades<sup>4</sup>.

O conceito de dignidade é *polissêmico e carrega em seu bojo diferentes significados de valores éticos*<sup>5</sup>. Secularmente, pode-se relacioná-lo à noção de qualidade de vida, que pressupõe condições mínimas para a existência, sem as quais a morte seria preferível<sup>6</sup>. Como atributo pessoal, a discussão sobre esse conceito é vasta, envolvendo ideias do campo jurídico e das relações humanas, repercutindo no desenvolvimento individual pleno<sup>7</sup>. Nesse sentido, *a importância que a sociedade confere à dignidade da pessoa humana nas relações pessoais e com o macrosistema da cultura social e jurídica, enfrentando a sua repercussão concreta e efetiva, está imbricada com a potencialidade que se atribui à capacitação de quem compõe, em última análise, a sociedade*<sup>8</sup>.

Uma vez que princípios de enunciação de valor, orientadora das normas, se originam de verdades comprovadas e práticas de um sistema de conhecimento<sup>9</sup>, a dignidade humana (ou personalidade) é preocupação precípua da bioética. Para Xavier, a bioética busca *reafirmar o caráter singular do respeito à dignidade humana como requisito para a sua igual consideração como pessoa, livre de qualquer forma de discriminação e opressão*<sup>2</sup>.

Esse entendimento pode ser percebido na noção de culturalismo<sup>10</sup> que reveste as matrizes do novo Código Civil<sup>11</sup> em tempos de pluralização da

subjetividade jurídica. É consequência do reconhecimento da sociedade de que há entre as pessoas diferenças concretas, as quais são acolhidas apenas *qualificadamente*<sup>12</sup> – trata-se não de tolerância à diferença, mas de *aceitação normativa, que opera segundo escolhas axiológicas*<sup>12</sup>.

Nessa aceitação, reconhece-se que a diferença pode resultar dos diversos papéis sociais desempenhados por um mesmo indivíduo<sup>10</sup>. Disso se infere panorama filosófico-jurídico prospectivo, aberto à normatização das relações intersubjetivas e plurais, principalmente aquelas com princípios assegurados no ordenamento jurídico, como a dignidade humana. Martins-Costa<sup>10</sup> define essa prospecção como olhar axiológico direcionado ao concreto, ao que singulariza comportamentos ou personalidades em suas particulares circunstâncias existenciais.

Inserindo nesse contexto o diálogo proposto entre bioética, medicina do trabalho e genética, considera-se que o indivíduo é ser singular e desigual, com possibilidades, aptidões, necessidades e modos de ser diferentes. No entanto, falta entender que nem todo tipo de vida e nem todo tipo de trabalho respeita a dignidade da pessoa. A realidade mostra que, ao longo do tempo, as relações trabalhistas se desenvolveram com base no poder do empregador sobre o empregado e, em muitos casos, na submissão do último a qualquer condição de trabalho, em vista das necessidades diárias. Em ambas as realidades, a dignidade não era cogitada.

A interface entre medicina do trabalho e genética, viabilizada pela bioética, pode propiciar a mudança acenada pela abertura cultural presente no novo Código Civil. A genética pode contribuir para a transformação de hábitos empresariais, permitindo contratações que atendam ao perfil buscado, admitindo trabalhadores em tarefas para as quais são aptos. Com tal abertura em prática, infere-se que a genética pode até modificar modalidades de contratação de trabalhadores pelas empresas, pautando-se mais na relação entre o que buscam no mercado e a aptidão do profissional.

A qualidade do trabalho perpassa a segurança física e psíquica dos trabalhadores, cabendo ao Estado, às empresas e aos próprios trabalhadores respeitar seus direitos básicos mediante promoção da saúde, prevenção de danos e assistência.

A sociedade caminha em direção ao “olhar axiológico que singulariza”, paradigma avançado para o mercado de trabalho em relação ao atual, ao reconhecer e aceitar a diferença qualificada. Esse caminho, que passa pela cultura, requer leis que assegurem

novas bases jurídicas e garantam o respeito ao reconhecido princípio. Com isso, busca-se neste estudo verificar o estado da legislação vigente no Brasil e suas finalidades, comparativamente às legislações internacionais, para dimensionar a realidade normativa do país quanto ao uso de dados genéticos, ao reconhecimento social da diferença e à abertura jurídica prospectiva sinalizada pelo Código Civil.

Trata-se de pesquisa bibliográfica e documental, para a qual, de início, foram utilizadas publicações sobre bioética, visando estruturar a teoria básica sobre mapeamento genético de trabalhadores. Com os conceitos-chave “*genetic privacy*”, “*chromosome mapping*” e “*personhood*”, os Descritores em Ciências da Saúde<sup>13</sup> foram consultados, obtendo-se, respectivamente, os seguintes termos como sinônimos de pesquisa: *genetic information*, *personal genetic*, *gene mapping*, *genome mapping*, *personhood*, *human dignity*. Com eles, consultou-se a base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)<sup>14</sup> e depois o site PubMed<sup>15</sup>, buscando-se obras publicadas nos últimos 10 anos.

Como os artigos encontrados enfocavam conceitos-chave em geral ou associados a doenças, mas não relacionados ao trabalhador, outras fontes foram consultadas. Na pesquisa documental, consultou-se os portais do Governo Federal<sup>16</sup>, da Câmara dos Deputados<sup>17</sup> e do Senado Federal<sup>18</sup>, quanto à legislação brasileira, e os portais dos Estados Unidos<sup>19</sup>, da Alemanha<sup>20</sup> e da França<sup>21</sup>, quanto à legislação internacional.

### Leis brasileiras sobre exames e dados genéticos

As inovações nem sempre são absorvidas pontualmente pela configuração moral dominante e pela legislação. No caso do conhecimento genético, o artigo 11 da *Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos* estabelece que não serão permitidas práticas contrárias à dignidade humana (...). *Estados e organizações internacionais competentes são chamados a cooperar na identificação de tais práticas e a tomar, em nível nacional ou internacional, as medidas necessárias para assegurar o respeito aos princípios estabelecidos na presente declaração*<sup>22</sup>.

No Brasil, a Lei 11.105/2005, chamada Lei de Biossegurança, estabelece normas de segurança e (...) fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (...) e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) [e] dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB)<sup>23</sup>. O documento

visa legalizar os testes de DNA e instituir assessoria multidisciplinar que acompanhe o desenvolvimento técnico e científico nos campos de biossegurança, biotecnologia, bioética e correlatos para aumentar a capacidade de proteção da saúde humana<sup>23</sup>.

No entanto, essa lei abarca de forma geral a proteção da saúde de seres humanos, animais, vegetais e meio ambiente, não priorizando a proteção de dado grupo nem determinando o alcance da segurança normativa. Em seu contexto, o mapeamento genético, que pode beneficiar empresas e trabalhadores, pode ser subentendido no reconhecimento do avanço biotecnológico para preservação da vida e da saúde humana, considerando-se que desempenhar atividades para as quais não se tem aptidão reflete negativamente na saúde do trabalhador. Em resumo, as especificações dessa lei não abrangem a necessidade de direcionamentos emergentes.

A Lei 12.654/2012<sup>24</sup> prevê o perfil genético como recurso para identificação criminal. Em seu artigo 1º, esse diploma altera o artigo 5º da Lei 12.037/2009, determinando que *a identificação criminal poderá incluir a coleta de material biológico para a obtenção do perfil genético*<sup>24</sup>. Incluindo na mesma lei o artigo 5º-A, §1º, indica que informações genéticas em bancos de dados *não poderão revelar traços somáticos ou comportamentais das pessoas, exceto determinação genética de gênero, consoante as normas constitucionais e internacionais sobre direitos humanos, genoma humano e dados genéticos*<sup>24</sup>. Essa lei regulamenta o sigilo dos exames genéticos autorizados, salvo exceções.

Mais recentemente, a Lei 13.709/2018 dispôs em seu artigo 1º sobre o tratamento dos dados pessoais, incluindo os genéticos, visando *proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural*<sup>25</sup>. Seu artigo 2º estabelece como fundamentos da proteção desses dados: *I – o respeito à privacidade; (...) IV – a inviolabilidade da intimidade, (...); (...) VII – os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, [e] a dignidade*<sup>25</sup>.

O artigo 5º, inciso II, da lei 13.709/2018 considera ainda *dado pessoal sensível* [como] *dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico*<sup>25</sup>. De acordo com seu artigo 7º, *o tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes hipóteses: I – mediante o fornecimento de consentimento pelo titular; (...) V – quando necessário para a execução de contrato ou de procedimentos*

*preliminares relacionados a contrato do qual seja parte o titular (...); (...) IX – quando necessário para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular*<sup>25</sup>.

Essa lei é taxativa quanto à necessidade de proteger dados pessoais para garantir os direitos fundamentais e o desenvolvimento livre do indivíduo. Nisso reflete o inciso III do artigo 1º da Constituição Federal<sup>26</sup>, que elege a dignidade humana como princípio absoluto e fundamento do Estado democrático de direito. Com o “desenvolvimento livre da pessoa”, encaminha-se à abertura legal para as diferenças inferidas do Código Civil<sup>11</sup>.

Ainda se vê a dignidade da pessoa humana na perspectiva do direito à liberdade, pois *a pessoa humana [é] valorada por si só, pelo exclusivo fato de ser “humana” – isto é, a pessoa em sua irreduzível subjetividade e dignidade, dotada de personalidade singular*<sup>27</sup>. Com isso, constrói-se no âmbito jurídico normas e princípios para *tutelar essa dimensão existencial, não-patrimonial, (...) ligada fundamentalmente à proteção da pessoa e da personalidade humana e daquilo que é o seu atributo específico, a qualidade de “ser humano”*<sup>27</sup>.

A Lei 13.709/2018<sup>25</sup> se aproxima da legislação internacional e foi *inspirada no também recente Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR, na sigla em inglês) da União Europeia*<sup>28</sup>. Ela entra em vigor em fevereiro de 2020, com a previsão de que *terá um impacto na sociedade como poucas antes tiveram, criando um regramento para o uso de dados pessoais*<sup>28</sup>. Porém, se por um lado esse regramento vai gerar exigências e controle, visando garantir a privacidade, por outro pode viabilizar o uso seguro do mapeamento genético extensivo em outras áreas. Resta encontrar modos de superar a barreira jurídico-cultural da aplicação desse mapeamento no interesse do trabalhador e também do empregador.

Novos direcionamentos estão surgindo. Recentemente, o Ministério da Saúde divulgou a Portaria MS 18/2019, que visa *incorporar o sequenciamento completo do exoma para investigação etiológica de deficiência intelectual de causa indeterminada no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)*<sup>29</sup>. No cômputo geral, mesmo com esses avanços, a legislação brasileira está longe de alcançar o ritmo do progresso da biotecnologia e da genética. O mapeamento cromossômico, que existe desde 1913, ajuda a entender processos biológicos, e tem aplicações práticas relevantes<sup>30</sup>, mas se restringe à agricultura, pecuária, saúde e identificação criminal – para além dessas áreas, ainda não se cogita sobre o tema.

Outra comprovação de que a legislação brasileira evolui lentamente são os projetos de lei (PL) sobre dados genéticos que ainda tramitam nas casas legislativas. Apenas o Projeto de Lei da Câmara (PLC) 53/2018<sup>31</sup> foi votado com urgência, premido pela necessidade de controlar escândalos de vazamento de dados. Esse PLC originou a referida Lei 13.709/2018<sup>25</sup>, mas, como visto, nessa lei os dados genéticos apareceram em meio aos demais, permanecendo a lacuna específica.

## Projetos de lei sobre testes genéticos e discriminação

Diversos PL sobre conhecimento genético humano e seu uso foram propostos, quatro deles, de 1997<sup>32</sup>, 1998<sup>33</sup>, 1999<sup>34</sup> e 2006<sup>35</sup>, especificamente sobre discriminação e testes genéticos. Porém, projetos específicos sobre mapeamento genético não foram identificados na pesquisa realizada. O Quadro 1 caracteriza os PL localizados e seus objetivos.

A Fundação Oswaldo Cruz publicou parecer da advogada Eliane Moreira<sup>36</sup> sobre os PL 4.900/1999 e 4.610/1998, sugerindo alterar elementos essenciais à eficácia, suprimir e alterar itens. Este documento conclui que *é necessário ampliar a discussão da questão que se propõe (sic), sendo principalmente relevante reafirmar a necessidade de participação do Ministério da Saúde no processo legislativo, com a finalidade de apresentar suas contribuições ao debate*<sup>36</sup>.

De modo geral, percebe-se nesses projetos que a temática é tratada superficialmente, sem acompanhar as mais recentes demandas ou tecnologias em uso. Além disso, comparando o tempo decorrido desde a proposição desses PL com a agilidade conferida ao PLC 53/2018<sup>31</sup>, infere-se que falta às casas legislativas motivação para analisá-los: não seria o tema suficientemente interessante ou não ofereceria riscos à população? Sobre o primeiro aspecto, negligenciar processos que visam regulamentar situações reais parece não ser de particular interesse e não condiz com a evolução promovida pela ciência pelo bem da sociedade. Afirma Martins-Costa:

*O Direito não apenas “é” a produção de normas, ele também “serve” à produção de normas destinadas a resolver casos mediante decisões, para alcançar escolhas e ações de relevância social, no seu fulcro residindo, portanto, uma aporia fundamental – saber o que é justo, aqui e agora, pois a cada problema social concreto uma resposta, também concreta e imediata, deve ser dada*<sup>37</sup>.

**Quadro 1.** Projetos de lei no Brasil relativos a dados genéticos

Projetos	Autoria	Órgão	Finalidade
Projeto de Lei 149/1997 <sup>32</sup>	Lúcio Alcântara (PSDB/CE)	Senado Federal	Definia os crimes resultantes de discriminação genética. Originou o PL 4.610/1998 e foi encerrado em 2008.
Projeto de Lei 4.610/1998 <sup>33</sup>	Lúcio Alcântara (PSDB/CE)	Senado Federal	Define os crimes de discriminação genética (texto do PL 149/1997) e estabelece que a realização de testes preditivos de doenças genéticas ou que possibilitam identificar pessoa portadora de um gene responsável por uma doença ou pela susceptibilidade ou predisposição genética a uma doença só é permitida com finalidades médicas ou de pesquisa médica e após aconselhamento genético por profissional habilitado.
Projeto de Lei 4.900/1999 <sup>34</sup>	Eduardo Jorge (PT/SP) e Fábio Feldman (PSDB/SP)	Câmara dos Deputados	Dispõe sobre a proteção contra a discriminação da pessoa em razão da informação genética e dá outras providências.
Projeto de Lei 7.373/2006 <sup>35</sup>	Juvêncio da Fonseca (PSDB/MS)	Senado Federal	Acrescenta dispositivo à Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998, que dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde para coibir a exigência de testes genéticos para detectar doenças.

Quanto ao segundo, mesmo considerando o princípio da proporcionalidade, a discriminação genética existe, ainda que não seja propagandeada. Clayton e colaboradores ressaltam que *pouca atenção é dada à compreensão dos fatores – socioculturais, relacionais e midiáticos – que influenciam opiniões e decisões*<sup>38</sup>. A genética torna-se, portanto, questão de grande complexidade, uma vez que o público em geral demonstra preocupação *principalmente quanto ao seu uso por empregadores, seguradoras e pelo governo*<sup>38</sup>.

No caso, o risco presumido à população refere-se às consequências do mau uso, além da falta de privacidade, que afronta a dignidade. A falta de regulamentação legal constitui ausência de *um dever-ser que se concretiza na experiência social, correlacionando-se com conjunturas factuais e exigências axiológicas*<sup>39</sup>, como explica Martins-Costa, mencionando Miguel Reale. Isso porque o dever-ser implícito nas normas jurídicas não representa apenas *enunciado lógico*<sup>39</sup>, mas ajuste entre fontes empíricas (situações da realidade sem resposta jurídica) e modelos prescritivos, os quais são dotados de *essencial sentido prospectivo*<sup>40</sup> cujo processo consiste em sua positivação.

Indicações de uso da genética na área laboral ainda não figuraram no âmbito legislativo, justificando este estudo em conjuntura que tem, de um lado, possibilidades advindas do avanço contínuo e profundo da genética e, de outro, legislação ainda distante de corresponder a esse progresso. Sobre a legislação, há dois pontos a se considerar: um amplo, o culturalismo inferido das matrizes do Código Civil<sup>11</sup>, reflexo da paulatina mudança de paradigma enfrentada pela sociedade com os

avanços da tecnologia; e outro pontual, que trata as exigências da Lei 13.709/2018<sup>25</sup> como resposta ao vazamento de dados.

No ordenamento nacional, trabalhadores podem ser submetidos pelo empregador a exames médicos durante o processo de admissão, demissão e periodicamente, de acordo com o artigo 168 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)<sup>41</sup>, e para controle da saúde ocupacional, segundo a Norma Regulamentadora 7 do Ministério do Trabalho<sup>42</sup>. Esses exames não abrangem análises genéticas que, apesar de ausentes em leis e propostas, são empregadas por algumas áreas que buscam usufruir de modo restrito de seus benefícios, como em estratégias de treinamento. O amplo conhecimento sobre o genoma humano e sua influência na fisiologia tem permitido localizar, por exemplo, *genes ligados à maior aptidão para esportes que envolvem potência e velocidade, ou seja, que favorecem o desenvolvimento de fibras musculares*<sup>43</sup>.

Iniciativas como essa refletem o vácuo legislativo quanto ao que a ciência vem desenvolvendo, e por isso este trabalho representa avanço em relação ao ordenamento jurídico. No entanto, não se trata de progresso do ponto de vista social, uma vez que o trabalhador tende a se submeter a condições de trabalho que às vezes vão além de sua aptidão. Também não o é na visão teórico-institucional, já que o Projeto Genoma Humano prevê dois tipos de intervenção genética. A primeira é direta, com terapia e cirurgia genéticas, combinando ou desligando genes para melhorar a saúde. A segunda é indireta, com farmacologia, seleção de embriões, teste genético e intervenção terapêutica, respectivamente destinados a produzir drogas, implantar

embriões com características específicas, fornecer informações para orientar decisões reprodutivas e amenizar doenças<sup>44</sup>.

O projeto não se propõe a viabilizar exames genéticos preditivos, mas seu objetivo de mapear e sequenciar o genoma humano representa o que Vilaça e Palma<sup>44</sup>, embasados no pensamento foucaultiano, chamam de “tomada da vida”, foco das biociências. Essa é a condição para o surgimento de técnicas preventivas e popularizáveis, visando normalização.

Ainda justificando esta proposta, paralelamente à evolução da engenharia genética caminham o reconhecimento da dignidade humana e a sustentação do valor da pessoa como única titular de sua personalidade, o que não se resume a conceito técnico de capacidade. Esse caminho envolve paradoxos e modificações, e o conceito de dignidade vem se alterando: como princípio jurídico, vai se referir ao ser e à humanidade da pessoa. Isso significa a reunião simbólica de todos os indivíduos naquilo que têm em comum – e se todos os seres humanos representam a humanidade, todos têm o mesmo grau de dignidade<sup>45</sup>.

Dessa forma, este trabalho trata da vulnerabilidade a que está exposto o trabalhador. De acordo com Silva e colaboradores, *no atual sistema capitalista globalizado os lucros, as leis do mercado e o progresso a todo custo constituem a pedra angular, afinal é preciso “maximizar os lucros e minimizar os custos”*<sup>46</sup>. Entre a maximização de lucros e a minimização de custos está o trabalhador, sendo essa relação responsável pela precarização do trabalho e pela depreciação do empregado nesse processo, ferindo sua dignidade e abalando sua saúde. Não existe paridade na relação empregatícia, o que permite muitas vezes o desrespeito à moral e a princípios que, mesmo não diretamente vinculados ao mercado, merecem e devem ser garantidos.

Para promover a saúde do profissional é preciso acatar critérios de segurança, bem-estar e atendimento mínimo das necessidades. Atualmente, as pessoas estão cada vez mais próximas, mesmo em relações profissionais, e os danos e benefícios desses relacionamentos se manifestam de forma ainda mais clara. É necessário que leis salvaguem a intimidade das pessoas contra ofensas de outras – no caso, trabalhadores insatisfeitos podem se voltar contra outros. Assim, o mapeamento genético e seus critérios envolvem olhar amplo e realista do que é proteção.

O mapeamento cromossômico pode ser utilizado então para encaminhar trabalhadores a

tarefas condizentes com suas aptidões, representando direcionamento necessário diante do rápido avanço biotecnocientífico. Schramm<sup>47</sup> define que esse progresso inclui conhecimentos que buscam atenuar o sofrimento e melhorar as condições de vida. Essas descobertas visam ultrapassar as limitações impostas pela condição natural da vida, reprogramando a natureza humana, e interferem positivamente na qualidade de vida.

Cidadãos, cientistas, empresas e entidades de classe necessitam de orientação legal para utilizar o saber genético de forma consciente e ética. O fato de o genoma ser estudado em todo o mundo e seus achados serem amplamente divulgados incumbe os legisladores de atualizar e direcionar a sociedade.

### Legislação brasileira e mapeamento genético de trabalhadores: avaliação ética

Os avanços da biotecnologia e a utilização do conhecimento genético fazem parte da realidade contemporânea. Pesquisas sobre aspectos genéticos progridem surpreendentemente, e o direcionamento jurídico é essencial para indicar possibilidades e coibir abusos. A legalidade das ações influencia positivamente a aplicação responsável e ética de conhecimentos, em especial no desenvolvimento biotecnológico da vida cotidiana.

Em qualquer área a segurança jurídica é indispensável, uma vez que, sem arcabouço legal atualizado, o vácuo se torna perigoso, já que a ausência de limites é interpretada como permissiva. O olhar contemporâneo sobre leis e o esclarecimento público, principalmente quanto ao saber científico, são vitais ao progresso efetivo. De acordo com Séguin, *o conhecimento humano mudou (...), mas os preconceitos permaneceram, (...) a possibilidade científica não é sinônimo de conveniência jurídica e ética. As ciências evoluíram cedendo lugar a uma relatividade das verdades científicas, (...) criando (...) confusão no leigo que, atento às informações científicas (...), fica sem saber em que acreditar, pois desconhece o jargão científico*<sup>48</sup>.

No Brasil, a lacuna jurídica sobre o tema para fins laborais pode ser preenchida provisoriamente e de forma geral pela legislação tradicional:

- O artigo 196 da Constituição Federal de 1988 dispõe: *a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção,*

proteção e recuperação<sup>26</sup>. Indica ainda no artigo 24, inciso XII, que compete aos governos federal e estaduais proteger e defender a saúde.

- O artigo 1.440 do antigo Código Civil, Lei 3.071/1916, revogado pela Lei 10.406/2002<sup>11</sup> mas ainda citado pela jurisprudência, dispunha: *a vida e as faculdades humanas também se podem estimar como objeto segurável, e segurar, no valor ajustado, contra os riscos possíveis, como o de morte involuntária, inabilitação para trabalhar, ou outros semelhantes*<sup>49</sup>.
- O artigo 157 da CLT determina: *cabe às empresas: I – cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho; II – instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais*<sup>50</sup>. Suas alterações até janeiro de 2019 abrangem aspectos da saúde do trabalhador (horas extras, trabalhos intermitentes e outros), sem mencionar a melhoria de situações associadas a questões axiológicas, como a proteção à dignidade do trabalhador.
- O artigo 1º da Lei 9.459/1997, que altera o artigo 1º da Lei 7.716/1989, estabelece que *serão punidos (...) os crimes resultantes de discriminação ou preconceito de raça, cor, etnia, religião ou procedência nacional*<sup>51</sup>.
- O inciso V do artigo 57 do Decreto 7.724/2012 dispensa o sigilo sobre informações pessoais se o acesso a elas for necessário para proteger o *interesse público geral e preponderante*<sup>52</sup>.
- O artigo 1º da Lei 9.029/1995 dispõe: *é proibida a adoção de qualquer prática discriminatória e limitativa para efeito de acesso à relação de trabalho, ou de sua manutenção, por motivo de sexo, origem, raça, cor, estado civil, situação familiar, deficiência, reabilitação profissional, idade, entre outros, ressalvadas, nesse caso, as hipóteses de proteção à criança e ao adolescente previstas no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal*<sup>53</sup>.

Infelizmente, o conhecimento genético e sua aplicabilidade usual ainda não sensibilizaram os legisladores, mesmo após a visão prospectiva do novo Código Civil<sup>11</sup> quanto à urgência de discutir o uso da genética. Essa postura se reflete na lacuna legal que se prolonga desde 1997, brevemente interrompida em 2018 com a edição da Lei 13.709<sup>25</sup>. Vale aqui observar que, como indica Jonas, citado por Siqueira, *a técnica moderna introduziu ações*

*de magnitudes tão diferentes, (...) que os marcos da ética anterior já não mais podem contê-los*<sup>54</sup>.

### Legislação internacional e projetos de lei contra a discriminação genética

Como visto, a sociedade brasileira ainda não se posicionou definitivamente sobre o mapeamento de genes e, no âmbito jurídico, a matéria não é objeto de leis específicas. Apesar de a Constituição resguardar os direitos humanos, é necessário que o Legislativo se posicione especificamente sobre o tema e reorganize agendas. Para Zaneti Júnior, *existindo um Poder Judiciário, deve haver meios de controle sobre a racionalidade de suas decisões de forma a garantir a uniformidade e a continuidade do direito para todos os casos análogos futuros*<sup>55</sup>.

O Brasil tende a acompanhar as recomendações internacionais, buscando o uso responsável e ético dessa tecnologia, levando em conta a agenda internacional que privilegia a dignidade humana. Assim aconteceu com a citada Lei 13.709/2018<sup>25</sup>, inspirada no GDPR da União Europeia. Também se percebe, pelo conteúdo dos Projetos de Lei 4.900/1999<sup>34</sup> e 7.373/2006<sup>35</sup>, a preocupação de evitar discriminação genética, uma vez que ambos seguem normas internacionais quanto ao tema, como os artigos 6º e 7º da *Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos*, de 1997<sup>22</sup>, e o artigo 11 da *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos*, de 2005<sup>56</sup>.

A legislação internacional geralmente segue o estabelecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, importante órgão diretivo. Algumas leis, como a americana *Genetic Information Nondiscrimination Act*<sup>57</sup> (sobre discriminação genética), de 2008, a alemã *Gesetz über genetische Untersuchungen bei Menschen*<sup>58</sup> (sobre exames genéticos em humanos), de 2009, e a Lei 2.004-800/2004<sup>59</sup>, francesa (sobre bioética), voltam-se principalmente para o sigilo da informação genética e rechaçam a discriminação. Em 2018, a União Europeia concebeu o citado GDPR<sup>60</sup>, introduzindo padrões de qualidade elevados para processar e armazenar dados pessoais, enfatizando a responsabilização.

É relevante a qualquer legislação coibir a discriminação. Analogamente, a dignidade humana não se resume à privacidade de dados, mas diz respeito também a conscientizar a população e assegurar seu compromisso com os direitos humanos, desde

a educação até as jurisprudências, com o acordo e respaldo internacional.

Até o momento, na legislação brasileira, a genética humana se limita a ferramentas judiciais: técnicas para identificar criminosos, investigação forense e verificação de paternidade. Sobre outras extensões do tema, apenas a Lei 13.709/2018<sup>25</sup> avançou, não especificamente em relação aos dados genéticos, nem por necessidade de se positivarem proibições, mas por imposições factuais.

A genética também abraça áreas proeminentes, como a saúde humana, envolvendo tanto aspectos da vida pessoal quanto profissional. A aplicação do conhecimento genético deve abarcar o ser humano de forma integral e, nesse contexto, questões éticas são primordiais. Uma vez que a

conscientização e a aceitação social afetam a moralidade, iniciativas para evitar o preconceito e os efeitos contraproducentes da biotecnologia são, do ponto de vista ético, o caminho confiável para garantir a dignidade do indivíduo. Cabe à sociedade vigiar e cobrar responsabilidades, utilizando meios assertivos que promovam a saúde e a qualidade de vida.

A comunidade internacional tem se posicionado em prol da dignidade e autonomia da pessoa humana. Enquanto promove a integração, apresenta possibilidades de acesso ao conhecimento e suas aplicações. Há pontos de consenso entre as recomendações internacionais, os PL brasileiros e as legislações internacionais referidas. O Quadro 2 aponta lacunas entre os PL brasileiros e legislações e instrumentos diretivos internacionais.

**Quadro 2.** Principais pontos dos projetos de lei brasileiros sobre mapeamento genético humano

Direcionamento internacional	PL 4.900/1999 <sup>34</sup>	PL 7.373/2006 <sup>35</sup>
Não discriminação/amparo à pessoa	x	
Sigilo/confidencialidade	x	
Consentimento voluntário		
Veda detecção prévia de doenças para ingresso em planos privados de saúde	x	x
Veda detecção prévia de doenças para ingresso em seguros de saúde	x	
Aceita mapeamento para prevenir doenças		
Aceita mapeamento com fins de tratamento médico/pesquisa	x	
Veda detecção para recrutamento e seleção de profissionais em serviços públicos ou privados		
Aceita mapeamento como parte de programa de bem-estar laboral		
Aceita mapeamento para verificar efeitos de substâncias tóxicas no trabalho, notificando o funcionário por escrito		

Os PL brasileiros sobre o tema buscam alicerçar os parâmetros da não discriminação e do sigilo dos dados genéticos. Embora os contemplem minimamente, demonstram cuidado para não ferir a dignidade e o respeito à individualidade.

A técnica é inclusive utilizada para fins laborais, como observado em leis estrangeiras, como a norte-americana<sup>57</sup> e a alemã<sup>58</sup>. Essas normas abordam o tema de forma mais sistêmica, e há avanços nas diretrizes relacionadas ao mundo do trabalho, o que representa, na perspectiva bioética, respeito ao princípio da beneficência<sup>61</sup>.

### Visão bioética

Esta proposta se delimita teórica, social e juridicamente pela perspectiva bioética, com base na concepção dupla de dignidade, da pessoa e de sua humanidade. Martins-Costa afirma que *a noção de*

*uma “dignidade da humanidade” (...), entendida concreta e (...) historicamente, [deve atuar] como guia, critério e limite aos dilemas trazidos pela Revolução Biotecnológica*<sup>62</sup> e à utilização dos dados genéticos.

A beneficência, na bioética principialista – conhecida como de fundamentos, pela base filosófico-moral com que busca discutir as questões bioéticas – tem caráter imperativo na perspectiva tratada neste trabalho, pois expressa a obrigação moral de o agente ético atuar *em benefício de outros (...). Obrigação de ajudar outras pessoas promovendo seus interesses legítimos e importantes*<sup>63</sup>. A ética somente pode ser considerada autêntica se as ações forem além do individual: *Para serem eticamente defensáveis, é preciso demonstrar que os atos com base no interesse pessoal são compatíveis com princípios éticos de base ampla, pois a noção de ética traz consigo a ideia de alguma coisa maior que o individual. Se vou defender minha conduta com bases éticas, não posso mostrar apenas benefícios que ela me traz. Devo reportar-me a um público maior*<sup>64</sup>.

Nesse sentido, o utilitarismo reflete a ética normativa, ponderando sobre o sujeito da ação e todos os afetados por ela. A raiz utilitarista está na imparcialidade que leva à objetividade do agir. Mill<sup>65</sup>, sobre o princípio da utilidade, indicou a felicidade maior como fundamento da ética, e a maximização do prazer e a minimização da dor como finalidade ética. *Todas as pessoas têm direito à igualdade de tratamento, a menos que alguma conveniência social reconhecida exija o contrário*<sup>66</sup>. Os princípios utilitaristas estão cada vez mais presentes na sociedade, principalmente quanto à saúde e ao bem-estar coletivo, em detrimento do individual.

Em síntese, o princípio da beneficência e a ética utilitarista podem servir de base para avaliar a eticidade do mapeamento genético do trabalhador. Enquanto a primeira considera a situação de risco social e suas consequências, o utilitarismo visa o bem para todos. A bioética pode refletir sobre direitos e deveres individuais e coletivos na utilização dessa tecnologia pela medicina do trabalho e apontar, como fundamento ético, a proteção da dignidade do trabalhador, resguardando suas informações, ou seja, a finalidade é proteger a todos e não punir, segregar ou expor.

Portanto, a análise dos benefícios da técnica em questão para fins laborais visa o interesse individual do trabalhador, sem interferir na segurança da coletividade. Assim, mesmo obedecendo aos critérios de proteção ao trabalhador mapeado, para não torná-lo vulnerável em suas relações socioprofissionais, o uso da informação genética para fins trabalhistas somente se justifica eticamente se o trabalho a ser desenvolvido garantir a segurança de pessoas.

### Considerações finais

Tende-se ao consenso quanto à admissão do mapeamento genético de pessoas para fins de pesquisa, prevenção do adoecimento ou tratamento médico, como apontam as formas correntes de intervenção direta e indireta da genética. Assim, considerando que o referencial que embasa essas finalidades é o mesmo – a pessoa e sua dignidade particular –, é factível estender o mapeamento à identificação genética de aptidões do trabalhador para o exercício profissional, principalmente perante as exigências atuais do mercado.

Os efeitos dessas exigências podem ser exemplificados pelos indicadores do Instituto Nacional

do Seguro Social: o número de bancários afastados do trabalho por doenças aumentou consideravelmente entre 2009 e 2017<sup>67</sup>. Conforme matéria publicada pela Federação Nacional das Associações do Pessoal da Caixa Econômica Federal, *o total de trabalhadores que tiveram benefícios acidentário ou previdenciário foi de 13.297 em 2009. Oito anos depois, 17.310 tiveram de se afastar do trabalho por conta de enfermidades. (...) Mais de 50% dos casos referem-se a transtornos mentais (aumento de 61,5%) e enfermidades relacionadas a lesões por esforço repetitivo (crescimento de 13%)*<sup>67</sup>.

Na relação entre empregador e empregado, que visa maximizar lucros e minimizar custos, além das condições desabonadoras de trabalho, condutas abusivas podem lesar a dignidade, a personalidade e a integridade física ou psíquica do trabalhador<sup>68</sup>. Para Ashton-Prolla e Giugliani<sup>69</sup>, determinadas doenças e particularidades pessoais são mais influenciadas por fatores genéticos, e outras podem depender do ambiente ou de acontecimentos e condições em que se realizam atividades laborais. Tal influência se processaria de diferentes formas.

No sentido amplo, a proposta de admitir mapeamento genético se insere na perspectiva do citado culturalismo do atual Código Civil e, no sentido restrito, na prevenção de doenças (físicas, emocionais e psicológicas) e, conseqüentemente, do tratamento médico. Juridicamente, essa admissão pode ser compreendida nos artigos 1º, 3º e 5º da Constituição de 1988, como segue:

*Art. 1º A República Federativa do Brasil (...) constituiu-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:*

(...)

III – a dignidade da pessoa humana.

(...)

*Art. 3º – Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:*

(...)

*IV – promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.*

(...)

*Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se (...) a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:*

(...)

*XIII – é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer*<sup>26</sup>.

O conhecimento genético relacionado à probabilidade e à prevenção de doença é real e importante recurso para as ciências médicas, que, ao utilizar preventivamente o arcabouço biotecnológico para gerir a saúde, pode erradicar/atenuar o adoecimento e, em consequência, maximizar a qualidade de vida.

Esse é um dos sentidos da dignidade humana que, na visão secular, é associada às condições mínimas para que a vida mereça ser vivida<sup>6</sup>.

Assim, para regularizar a adoção de mapeamentos genéticos, já utilizados em interesses particulares que serão cada vez mais solicitados, é necessário estruturar ordenamento legal consistente que atenda à demanda moderna e acompanhe o desenvolvimento biotecnológico. As legislações internacionais podem servir de referência para elaborar leis brasileiras.

## Referências

1. Assembleia Geral das Nações Unidas. Declaração universal dos direitos humanos [Internet]. 1948 [acesso 2 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/1KNIJQq>
2. Xavier ED. A bioética e o conceito de pessoa: a re-significação jurídica do ser enquanto pessoa. Bioética [Internet]. 2000 [acesso 10 jul 2019];8(2):217-28. p. 226. Disponível: <https://bit.ly/2o8lcZK>
3. Sgreccia E. Manual de bioética: fundamentos e ética biomédica. São Paulo: Loyola; 1996. v. 1. p. 113.
4. Martins-Costa J. Os direitos fundamentais e a opção culturalista do novo Código Civil. In: Sarlet IW, organizador. Constituição, direitos fundamentais e direito privado. 3ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado; 2010. p. 61-85.
5. Pessini L. Dignidade humana nos limites da vida: reflexões éticas a partir do caso Terri Schiavo. Bioética [Internet]. 2005 [acesso 12 jul 2019];13(2):65-76. p. 66. Disponível: <https://bit.ly/35QRevN>
6. Pessini L. Op. cit.
7. Pezzella MCC. O Código Civil em perspectiva histórica. In: Sarlet IW, organizador. O novo código civil e a constituição. 2ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado; 2006. p. 31-66.
8. Pezzella MCC, Bublitz MD. A pessoa como sujeito de direitos na sociedade da informação: teletrabalho como forma de inclusão social: um desafio. Pensar [Internet]. 2014 [acesso 10 jul 2019];19(1):179-200. p. 184. DOI: 10.5020/23172150.2012.179-200
9. Reale M. Lições preliminares de direito. 27ª ed. São Paulo: Saraiva; 2003.
10. Martins-Costa J. Culturalismo e experiência no novo Código Civil. Cad Programa Pós-Grad Direito [Internet]. 2004 [acesso 10 jul 2019];2(4):435-55. DOI: 10.22456/2317-8558.49208
11. Brasil. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 11 jan 2002 [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/1drzx5j>
12. Martins-Costa J. Op. cit. 2004. p. 436.
13. Biblioteca Virtual em Saúde. Descritores em ciências da saúde [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <http://decs.bvs.br/>
14. Biblioteca Virtual em Saúde [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <http://brasil.bvs.br/>
15. US National Library of Medicine. National Institutes of Health. PubMed [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/1MDB5tJ>
16. Governo Federal [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)
17. Câmara dos Deputados [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <https://www.camara.leg.br/>
18. Senado Federal [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2MxCFFw>
19. U.S. Department of Energy. Office of Science. Office of Biological and Environmental Research. Human Genome Project Information Archive. Genetic Information Nondiscrimination Act (Gina) [Internet]. [s.d.] [acesso 2 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/35P3sEJ>
20. Deutschland. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2BxZm5X>
21. France. Legifrance [Internet]. [s.d.] [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <https://www.legifrance.gouv.fr/>
22. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal sobre o genoma humano e os direitos humanos: da teoria à prática [Internet]. Brasília: Unesco; 2001 [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/33Mub35>
23. Brasil. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 28 mar 2005 [acesso 19 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/1iAXZ4h>
24. Brasil. Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012. Altera as Leis nº 12.037, de 1º de outubro de 2009, e 7.210, de 11 de julho de 1984 – Lei de Execução Penal, para prever a coleta de perfil genético como forma de identificação criminal, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 29 maio 2012 [acesso 19 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2VDLpuY>
25. Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 15 ago 2018 [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2LIYwGr>

26. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 5 out 1988 [acesso 19 jun 2019]. Disponível: <http://bit.ly/1bIJ9XW>
27. Martins-Costa J. Bioética e dignidade da pessoa humana: rumo à construção do biodireito. *Rev Fac Direito UFRGS* [Internet]. 2000 [acesso 12 jul 2019];18:153-70. p. 160. DOI: 10.22456/0104-6594.71207
28. Meyer M. Lei 13.709/18: Lei de Proteção de Dados Pessoais [Internet]. 2018 [acesso 15 jul 2019]. p. 3. Disponível: <https://bit.ly/31xyj5A>
29. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 18, de 27 de março de 2019. Torna pública a decisão de incorporar o sequenciamento completo do exoma para investigação etiológica de deficiência intelectual de causa indeterminada no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, nº 61, p. 98, 29 mar 2019 [acesso 5 set 2019]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/2VZHSZP>
30. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Mapeamento genético de caracteres quantitativos e sua interação com o ambiente [Internet]. Planaltina: Embrapa; 2006 [acesso 2 jul 2019]. p. 9. Disponível: <https://bit.ly/33N0r66>
31. Brasil. Projeto de Lei da Câmara nº 53, de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Senado Federal [Internet]. Brasília, 2018 [acesso 2 set 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2MbwUh7>
32. Brasil. Projeto de Lei nº 149, de 1997. Define os crimes resultantes de discriminação genética. Senado Federal [Internet]. Brasília, 1997 [acesso 10 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2p0xIBt>
33. Brasil. Projeto de Lei nº 4.610/1998. Define os crimes resultantes de discriminação genética. Câmara dos Deputados [Internet]. Brasília, 15 jun 1998 [acesso 10 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2BthJsQ>
34. Brasil. Projeto de Lei nº 4.900/1999. Dispõe sobre a proteção contra a discriminação da pessoa por informação genética e dá outras providências. Câmara dos Deputados [Internet]. Brasília, 19 jan 1999 [acesso 10 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/35S9quu>
35. Brasil. Projeto de Lei nº 7.373/2006. Acrescenta dispositivo à Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998, que dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde para coibir a exigência de realização de testes genéticos para detecção de doenças. Câmara dos Deputados [Internet]. Brasília, 28 jul 2006 [acesso 19 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2BHkJM9>
36. Moreira E. Parecer da advogada Eliane Moreira sobre os Projetos de Lei nº 4.610/98, nº 4.900/99 e nº 1.934/99. Fundação Oswaldo Cruz [Internet]. Rio de Janeiro, [s.d.] [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/33Rq1qF>
37. Martins-Costa J. Op. cit. 2000. p. 154.
38. Clayton EW, Halverson CM, Sathe NA, Malin BA. A systematic literature review of individuals' perspectives on privacy and genetic information in the United States. *PLoS ONE* [Internet]. 2018 [acesso 10 jul 2019];13(10):e0204417. Tradução nossa. Disponível: <https://bit.ly/2JbcG4t>
39. Martins-Costa J. Op. cit. 2000. p. 156.
40. Martins-Costa J. Op. cit. 2000. p. 155.
41. Brasil. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Diário Oficial da União. Rio de Janeiro, 9 ago 1943.
42. Brasil. Ministério de Estado do Trabalho. Norma regulamentadora nº 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Aprovada pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Diário Oficial da União. Brasília, 6 jul 1978.
43. Angeli G, Barros T. Mapeamento genético ajuda a planejar treinos e melhora resultados. *Globo* [Internet]. Saúde; 19 jun 2018 [acesso 10 jul 2019]. Disponível: <https://glo.bo/2MKvOGz>
44. Vilaça MM, Palma A. A nova genética para além da gestão de riscos e promoção da saúde: prolegômenos ao conceito de biodesign. *Physis* [Internet]. 2011 [acesso 9 jul 2019];21(3):813-32. DOI: 10.1590/S0103-73312011000300003
45. Martins-Costa J. Op. cit. 2000.
46. Silva AL, Cabette ELS, Chacon LFR. Discriminação genética nas relações de trabalho e responsabilidade civil sob a ótica do Código Civil brasileiro. *Jusbrasil* [Internet]. 2014 [acesso 9 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/35Wi0T1>
47. Schramm FR. Bioética, biossegurança e a questão da interface no controle das práticas da biotecnologia: uma introdução. *Redbioética* [Internet]. 2010 [acesso 9 jul 2019];1(2):99-110. Disponível: <https://bit.ly/2o0Z44q>
48. Séguin E. Biodireito. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris; 2005. p. 9.
49. Brasil. Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Coleção de Leis do Brasil [Internet]. Rio de Janeiro, 5 jan 1916 [acesso 9 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/1U8omAt>
50. Brasil. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 23 dez 1977 [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2vpKNyg>
51. Brasil. Lei nº 9.459, de 13 de maio de 1997. Altera os arts. 1º e 20 da Lei nº 7.716, de 5 de janeiro de 1989, que define os crimes resultantes de preconceito de raça ou de cor, e acrescenta parágrafo ao art. 140 do Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 14 maio 1997 [acesso 21 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2dYnwN3>
52. Brasil. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 16 maio 2012 [acesso 21 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2FEKz4>

53. Brasil. Lei nº 9.029, de 13 de abril de 1995. Proíbe a exigência de atestados de gravidez e esterilização, e outras práticas discriminatórias, para efeitos admissionais ou de permanência da relação jurídica de trabalho, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 17 abr 1995 [acesso 21 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2b3I1YZ>
54. Siqueira JE. Bioética, meio ambiente e vida humana. Rev Bras Bioética [Internet]. 2005 [acesso 9 jul 2019];1(3):248-56. p. 249. Disponível: <https://bit.ly/33UaZAx>
55. Zaneti H Jr. Precedentes (treat like cases alike) e o novo código de processo civil: universalização e vinculação horizontal como critérios de racionalidade e a negação da “jurisprudência persuasiva” como base para uma teoria e dogmática dos precedentes no Brasil. Rev Processo [Internet]. 2014 [acesso 20 jun 2019];235:293-349. p. 294. Disponível: <https://bit.ly/32zGE9T>
56. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal sobre bioética e direitos humanos [Internet]. Lisboa: Unesco; 2006 [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/31AKChn>
57. U.S. Congress. Public Law 110-233. Genetic Information Nondiscrimination Act Gina. An act to prohibit discrimination on the basis of genetic information with respect to health insurance and employment [Internet]. 21 maio 2008 [acesso 2 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2plmvzS>
58. Deutschland. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Gesetz über genetische Untersuchungen bei Menschen [Internet]. 2009. [acesso 23 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2P4L1WM>
59. France. Loi nº 2.004-800, du 6 août 2004. Éthique et biomédecine. Journal Officiel [Internet]. Paris, nº 276, p. 20151, 27 nov 2004 [acesso 20 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2pD88gw>
60. Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia. Regulamento (UE) nº 2016/679, de 27 de abril de 2016. Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE. Jornal Oficial da União Europeia [Internet]. 4 maio 2016 [acesso 11 jun 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2BGoxTt>
61. Beauchamp TL, Childress JF. Princípios de ética biomédica. 4ª ed. São Paulo: Loyola; 2002.
62. Martins-Costa J. Op. cit. 2000. p. 168.
63. Beauchamp TL, Childress JF. Op. cit. p. 282.
64. Singer P. Ética prática. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes; 2002. p. 18-9.
65. Mill JS. A liberdade e Utilitarismo. São Paulo: Martins Fontes; 2000.
66. Mill JS. Op. cit. p. 275.
67. Número de bancários doentes dispara em oito anos. Federação Nacional das Associações do Pessoal da Caixa Econômica Federal [Internet]. Notícias; 6 fev 2019 [acesso 20 jul 2019]. Disponível: <https://bit.ly/2SCnwXq>
68. Hirigoyen M-F. Assédio moral: a violência perversa no cotidiano. 14ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2012.
69. Ashton-Prolla P, Giugliani R. O aconselhamento genético na era genômica. In: Mir L, organizador. Genômica. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 227-35.


#### Participação das autoras

Albany Leite Ossege elaborou o projeto, realizou a pesquisa e concebeu o manuscrito. Marie Togashi orientou o projeto e revisou criticamente o manuscrito.


#### Correspondência

Albany Leite Ossege – SQN 313, bloco L, apt. 101 CEP 70766-120. Brasília/DF, Brasil.

Albany Leite Ossege – Doutora – [ossege@terra.com.br](mailto:ossege@terra.com.br)

 0000-0002-8921-0156

Marie Togashi – PhD – [marie@unb.br](mailto:marie@unb.br)

 0000-0002-0886-8766

Recebido: 7.3.2018

Revisado: 25.6.2019

Aprovado: 30.8.2019

