

**XXV CONGRESSO DO CONPEDI -  
CURITIBA**

**DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I**

**AIRES JOSE ROVER**

**FERNANDO GALINDO AYUDA**

**ROBERTO CORREIA DA SILVA GOMES CALDAS**

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

#### **Diretoria – CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM

**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN

**Vice-presidente Norte/Centro** - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP

**Secretário Executivo** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC

**Secretário Adjunto** - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

**Representante Discente** – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

#### **Conselho Fiscal:**

Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches – UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)

Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

#### **Secretarias:**

**Relações Institucionais** – Ministro José Barroso Filho – IDP

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF

**Educação Jurídica** – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDI

**Eventos** – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC

Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG

Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA

**Comunicação** – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

---

D598

Direito, governança e novas tecnologias I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UNICURITIBA;

Coordenadores: Aires Jose Rover, Fernando Galindo Ayuda, Roberto Correia da Silva Gomes Caldas –

Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-337-5

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: o papel dos atores sociais no Estado Democrático de Direito.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Congressos. 2. Governança. 3. Novas Tecnologias.  
I. Congresso Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Curitiba, PR).

CDU: 34



# XXV CONGRESSO DO CONPEDI - CURITIBA

## DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

---

### **Apresentação**

A temática que se discute na presente obra, fruto das atividades realizadas pelo Conselho Nacional de Pesquisa em Direito (CONPEDI), em seu XXVI ENCONTRO NACIONAL que ocorreu na UNICURITIBA – PR, entre 07 a 09 de dezembro de 2016, tem como principal foco a discussão sobre o papel da tecnologia e da governança para o Direito, enquanto instrumentos para promover a democracia, a participação social e o aperfeiçoamento das funções dos poderes estatais.

Os trabalhos que foram apresentados no GT Direito, Governança e Novas Tecnologias - I centraram-se especialmente em dimensionar e (re)analisar a importância de novos mecanismos e métodos destinados a promover maior inserção social, bem como aprofundar o debate sobre a observância dos direitos fundamentais num mundo globalizado e efetivamente dominado pelas novas tecnologias. Neste sentido, possibilitou-se um amplo debate sobre como a governança e a tecnologia impactam no acesso à informação e na construção de uma cidadania voltada para a inclusão efetiva do indivíduo na tomada de decisão da res publica.

A correlação entre governança e tecnologia mostra-se imprescindível para examinar em que medida há um maior grau de proteção de direitos fundamentais consagrados em nossa Constituição, a partir de um viés intrinsecamente vinculado a espaços multidimensionais criados justamente por novos arranjos institucionais advindos de relações juridicizadas. Sobre estes aspectos, versaram os trabalhos de Aline Martins Rospa, Caio Sperandeo de Macedo, Gina Vidal Marcilio Pompeu e Inês Mota Randal Pompeu.

O reforço da governança e da tecnologia como instrumentos para promover maior democracia requer, acima de tudo, que os Estados assumam uma postura transparente com as consequentes responsabilidades básicas para o desenvolvimento humano sustentável e a formação de capital social, criando um ambiente favorável à segurança jurídica.

Ainda, durante a apresentação e debate restou claro como a tecnologia, num ambiente virtual, e até mesmo reconfigurado em formato de “novos mundos” (como é o caso dos avatares), possui uma faceta de importância fundamental para a consolidação de sistemas legais de combate ao crime organizado, cibersegurança, a atuação das agências de inteligência, a partir

de casos fáticos complexos e de decisões judiciais que afetam, em maior ou menor medida, a concepção tradicional das relações jurídicas que ainda se consubstanciam em uma abordagem claramente voltada para a litigância e o embate.

Os trabalhos de Rafaela Bolson Dalla Favera, Rosane Leal da Silva, Kerolinne Barboza da Silva, Handerson Gleber, Wévertton Gabriel Gomes Flumignan, Marli Aparecida Saragioto Pialarissi, Marta Beatriz Tanaka Ferdinandi, Juliana Evangelista de Almeida e Daniel Evangelista Vasconcelos Almeida trouxeram à baila como o ordenamento jurídico nacional e internacional vem tratando aspectos de intrincada complexidade que devem, portanto, ser objeto de atenção por parte dos legisladores e operadores do Direito ao imiscuir-se na seara da proteção de direitos fundamentais, bem como na remodelação de direitos que antes sequer eram reconhecidos, como é o caso do direito ao esquecimento.

A interface governança e tecnologia a permear o Direito, revela-se na totalidade dos trabalhos apresentados, justificando como a interconexão entre ambos os temas merece ser tratada de forma interdisciplinar e coerente, buscando ainda ressaltar o aspecto dinâmico que cerca os temas objeto do painel. Nesta toada, o trabalho de Roberto Correia da Silva Gomes Caldas e Antonio Donizete Ferreira da Silva investiga o papel da tecnologia no reforço da modernização e consequente remodelagem do Poder Judiciário, analisando como a tecnologia pode fortalecer o acesso à Justiça em seus distintos aspectos, notadamente no que tange à eficiência, eficácia e efetividade.

Portanto, esta coletânea é produto direto da reunião dos artigos selecionados, cujo escopo é dar a conhecer à comunidade acadêmica as pesquisas relacionadas com a governança e a tecnológica e sua correspondente relação com o Direito. No âmbito do GT foram apresentados 13 trabalhos agrupados por assuntos, a fim de facilitar a compreensão da problemática de cada trabalho durante a apresentação em bloco. As apresentações propiciaram um enriquecedor debate e discussão enfatizando a necessidade de cada vez mais se compreender como a tecnologia contribui para o fortalecimento da governança e, em maior ou menor medida, a necessidade de o Direito efetivamente incorporar ferramentas que permitam uma reordenação do sistema jurídico em prol da segurança, da proteção dos direitos fundamentais, da democracia, da participação popular e do controle social.

As questões aqui analisadas demonstram que o Direito deverá abrir-se a novos horizontes sempre em busca de incrementar e aperfeiçoar o sistema vigente a favor dos direitos do cidadão, ainda que estes sejam exercidos em um ambiente a cada dia mais virtual, razão pela qual recomenda-se vivamente a leitura da presente coletânea que ora se traz à luz para o mundo jurídico.

Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC

Prof. Dr. Fernando Galindo Ayuda – Universidad de Zaragoza

Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas – UNINOVE

## **BIOBANCOS: SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES GENÉTICAS À LUZ DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS**

### **BIOBANKS: GENETIC DATA SECURITY THROUGH THE FUNDAMENTAL RIGHTS**

**Bruna de Oliveira da Silva Guesso Scarmanhã <sup>1</sup>**  
**Mario Furlaneto Neto <sup>2</sup>**

#### **Resumo**

O desenvolvimento biotecnológico gera preocupação em traçar diretrizes para resguardar o patrimônio genético humano e preservar os direitos fundamentais, em face da necessidade da proteção das informações genéticas contidas nos biobancos. Por meio de revisão bibliográfica e legislativa, questiona-se a efetividade da segurança das informações genéticas, armazenadas em biobancos, e se o conteúdo deste se enquadra no conceito de banco de dados estipulado pelo Marco Civil da Internet e decreto regulamentador. Conclui-se que os biobancos condizem com esse contexto, porém, o padrão de segurança estabelecido merece melhor regulamentação, proporcionando maior segurança e rigidez quanto à intimidade e à privacidade.

**Palavras-chave:** Proteção, Biobancos, Patrimônio genético humano, Informações genéticas

#### **Abstract/Resumen/Résumé**

The biotechnological development raises concerns in drawing guidelines to protect the human genetic heritage and preserve fundamental rights in face of the need for protection of genetic information contained in biobanks. Through literature and legislative review, question the effectiveness of the safety of genetic information stored in biobanks, and the contents of this fits into the database concept stipulated by the Civil Marco Internet and regulatory decree. It is concluded that biobanks are consistent with this context, however, the established safety standard deserves better regulation, providing greater safety and rigidity as the intimacy and privacy.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Protection, Biobanks, Human genetic heritage, Genetic information

---

<sup>1</sup> Aluna do Mestrado em Teoria do Direito e do Estado no Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM. Bolsista CAPES/PROSUD. E-mail: bruna.guesso@gmail.com. Artigo indicado pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Fundação de Ensino "Eurípides Soares da Rocha" - FEESR

<sup>2</sup> Delegado de Polícia e professor da graduação e do Mestrado em Direito do Univem - Centro Universitário Eurípides de Marília. Doutor em Ciência da Informação pela Unesp. E-mail: mariofur@univem.edu.br

## INTRODUÇÃO

O patrimônio genético é o conjunto de informações que formam o DNA, constituindo na identidade de cada indivíduo, sendo que a estrutura genética é a mesma, porém, cada qual com suas combinações.

Desse modo, os genes contidos no DNA decidem o fenótipo de uma pessoa sendo, ainda, capazes de provocar mudanças no comportamento humano, que possui origem genética.

Com efeito, o patrimônio genético humano deve ser protegido pelos ordenamentos jurídicos, tendo em vista que a manipulação destes pode provocar danos irreversíveis à humanidade.

Assim, levando-se em conta que o patrimônio genético assume tal importância, observa-se que suas respectivas informações genéticas, contidas em banco de dados digitais de clínicas, laboratórios e de grandes empresas, devem ser preservadas de modo que assegure a total proteção dos dados ali contidos evitando, desta forma, invasões ou, ainda, vazão de informações que podem causar prejuízos e danos aos pacientes.

Assim sendo, a discussão proposta mostra-se relevante e se justifica em virtude da necessidade da efetiva proteção ao patrimônio genético humano e das respectivas informações genéticas contidas nos bancos de dados digitais (biobancos), máxime à vista da tutela dos dados pessoais e da proteção à privacidade previstos na Lei nº 12.965/2014, em especial diante da possibilidade de eventual violação das informações, a ponto de gerar danos e prejuízos, muitas vezes irreversíveis, à pessoa proprietária dos dados genéticos armazenados.

Dessa forma, o escopo da abordagem é analisar, por meio de revisões bibliográfica e legislativa, o conceito de patrimônio genético humano, assim como os conceitos de dados e informações genéticas, a fim de estabelecer critérios para efetivar a tutela, nomeadamente diante dos parâmetros estabelecidos pelo Marco Civil da Internet e o decreto regulamentador.

Para tanto, como alicerce e referencial teórico, enfrentar-se-á as dimensões dos direitos e garantias individuais da pessoa humana e os novos direitos, em especial no que se refere ao patrimônio genético humano e a correlação às dimensões de direitos fundamentais, esta que se demonstra a seguir.

## 1 AS DIMENSÕES DE DIREITOS FUNDAMENTAIS

As dimensões<sup>1</sup> de direitos fundamentais surgiram gradualmente, em consonância com a demanda de cada período. Conforme preleciona Cavalcante Filho (2010, p. 12), “trata-se de uma classificação que leva em conta a cronologia em que os direitos foram paulatinamente conquistados pela humanidade e a natureza de que se revestem”.

Insta esclarecer que não há unanimidade entre os autores, quanto à classificação das dimensões de direitos fundamentais. Alguns autores tratam a temática sobre a ótica de três dimensões e outros cinco.

Na lição de Lazari e Garcia (2015, p. 109-110, grifo do autor), “as dimensões de direitos humanos não são estanques, mas, sim, complementares. **Somam-se e dialogam** uma com a outra, formando um completo sistema de proteção da pessoa humana”.

Assim, no que tange aos direitos fundamentais “toma-se o pressuposto de que todos os bens jurídicos garantidos à pessoa humana devem ser preservados e respeitados, sob pena de uma proteção defeituosa” (LAZARI; GARCIA, 2015, p. 110).

Por outro lado, Bobbio (2004, p. 26) elenca que as dimensões apenas surgem para impedir malefícios ou obter benefícios do poder que nasce das mudanças derivadas das condições sociais. Explana ainda que:

(...) os direitos não nascem todos de uma vez. Nascem quando devem ou podem nascer. Nascem quando o aumento do poder do homem sobre o homem – que acompanha inevitavelmente o progresso técnico, isto é, o progresso da capacidade do homem de dominar a natureza e os outros novos homens – ou cria novas ameaças à liberdade do indivíduo, ou permite novos remédios para as suas indigências... (BOBBIO, 2004, p. 26).

Desse modo, são direitos fundamentais aqueles que abrangem interesses e carências essenciais à vida dos indivíduos, devendo ser preservados e respeitados.

Com efeito, para Canotilho (2003, p. 383), “os direitos fundamentais cumprem a função de direitos de defesa dos cidadãos sob uma dupla perspectiva”, isto é, em um primeiro plano, “constituem, num plano jurídico-objetivo, normas de competência negativa para os poderes públicos, proibindo fundamentalmente as ingerências destes na esfera jurídica individual” e, em uma segunda dimensão, “implicam, num plano jurídico-subjetivo, o poder de exercer positivamente direitos fundamentais (liberdade positiva) e de exigir omissões dos

---

<sup>1</sup> Para alguns autores o termo gerações poderia desencadear a falsa ideia de que conforme fossem evoluindo, ocorreria uma substituição de uma geração por outra, razão pela qual adotamos a expressão “dimensão”, e não geração. Contudo, alguns autores citados no texto tratam o assunto sob a ótica de gerações.

poderes públicos, de forma a evitar agressões lesivas por parte dos mesmos (liberdade negativa)”.

Em consonância, preceitua Miranda (2012, p. 7, grifo do autor) que “por direitos fundamentais entendemos os direitos ou as posições jurídicas subjectivas das pessoas enquanto tais, individual ou institucionalmente consideradas, assentes na Constituição, seja na Constituição formal, seja na Constituição material – donde, *direitos fundamentais em sentido formal e direitos fundamentais em sentido material*”.

Os direitos de primeira dimensão, voltados aos direitos civis e políticos, referem-se às liberdades negativas clássicas, que enfatizam o princípio da liberdade, configurando os direitos civis e políticos.

Segundo Carvalho Filho (2010, p. 12) os direitos de primeira dimensão

Foram os primeiros a ser conquistados pela humanidade e se relacionam à luta pela liberdade e segurança diante do Estado. Por isso, caracterizam-se por conterem uma proibição ao Estado de abuso do poder: o Estado NÃO PODE desrespeitar a liberdade de religião, nem a vida etc. Trata-se de impor ao Estado obrigações de não fazer. São direitos relacionados às pessoas, individualmente. Ex: propriedade, igualdade formal (perante a lei), liberdade de crença, de manifestação de pensamento, direito à vida etc.

Nessa seara, assinala Bonavides (2011, p. 563-564, grifo do autor) que

Os direitos de primeira geração ou direitos da liberdade têm por titular o indivíduo, são oponíveis ao Estado, traduzem-se como faculdades ou atributos da pessoa e ostentam uma subjetividade que é o traço mais característico; enfim, são direitos de resistência ou oposição perante o Estado. Entram na categoria de *status negativus* de Jellinek e fazem também ressaltar a ordem dos valores políticos a nítida separação entre a Sociedade e o Estado.

De acordo com Lazari e Garcia (2015, p. 112), ao explanarem acerca dos direitos fundamentais de primeira geração, “liberdade enquanto fundamento aparece associada à dignidade humana, pressupondo a interação com a necessária igualdade entre todos os membros da família humana.

Os direitos de segunda dimensão referem-se à igualdade material, concretizando-se nos direitos sociais, econômicos e culturais, impulsionados pela Revolução Industrial.

Nesse sentido, preleciona Carvalho Filho (2010, p. 12) que:

São direitos sociais os de segunda geração, assim entendidos os direitos de grupos sociais menos favorecidos, e que impõem ao Estado uma obrigação de fazer, de prestar direitos positivos, como saúde, educação, moradia,

segurança pública [...]. Baseiam-se na noção de igualdade material (= redução de desigualdades), no pressuposto de que não adianta possuir liberdade sem as condições mínimas (educação, saúde) para exercê-la. Começaram a ser conquistados após a Revolução Industrial, quando grupos de trabalhadores passaram a lutar pela categoria.

Na concepção de Lazari e Garcia (2015, p. 115), “os direitos de segunda dimensão possuem como marca a exigência de intervenção estatal, de forma a garantir determinados direitos mesmo aos que não possuem condições de consegui-los por si só”. De acordo com os respectivos autores, “se todas as pessoas possuem direito à educação, à saúde, ao lazer, entre outros, estes devem ser garantidos, mesmo que não possuam condições de pagar por eles”, assim, “neste contexto entra o Estado com o dever de equiparar as pessoas em direitos o máximo possível”.

Portanto, os direitos elencados na segunda dimensão visam atribuir ao Estado políticas públicas que garantam o mínimo de condições existenciais aos indivíduos de forma igualitária.

Os direitos de terceira dimensão referem-se aos direitos difusos e coletivos, englobando a paz, à qualidade de vida saudável, à proteção ao consumidor e à preservação do meio ambiente.

Nesse sentir, destaca Carvalho Filho (2010, p. 13) que “são direitos transindividuais, isto é, direitos que são de várias pessoas, mas não pertencem a ninguém isoladamente. Transcendem o indivíduo isoladamente considerado”. Sendo que “são também conhecidos como direitos metaindividuais (estão além do indivíduo) ou supraindividuais (estão acima do indivíduo isoladamente considerado)”.

Para Carvalho Filho (2010, p. 13) os direitos de terceira dimensão são “[...] têm origem na revolução tecnocientífica (terceira revolução industrial), a revolução dos meios de comunicação e de transportes, que tornaram a humanidade conectada em valores compartilhados”. Assim, “a humanidade passou a perceber que, na sociedade de massa, há determinados direitos que pertencem a grupos de pessoas, grupos esses, às vezes, absolutamente indeterminados”.

Assim,

A terceira dimensão de direitos tem por finalidade básica a coletividade, ou seja, proporcionar o bem-estar dos grandes grupos, que muitas vezes são indefinidos e indeterminados, como por exemplo, o direito ao meio ambiente e a qualidade de vida, direito esses reconhecidos atualmente como difusos (MARRONI, 2011)

Pérez Luño (2006. p. 28), em sua obra *La Tercera Generación de Derechos*

*Humanos*, enfatiza que a terceira dimensão é uma resposta à poluição das liberdades<sup>2</sup>, ante determinados usos das novas tecnologias que estão degradando os direitos fundamentais.

Para Moraes (2013, p. 29), asseguram-se constitucionalmente “como direitos de terceira geração os chamados direitos de solidariedade ou fraternidade, que englobam o direito a um meio ambiente equilibrado, uma saudável qualidade de vida, ao progresso, à paz, a autodeterminação dos povos e outros direitos difusos [...]”

Entretanto, de acordo Lazari e Garcia (2015, p. 115), “os direitos de terceira dimensão de direitos humanos engloba muito mais que o direito ao meio ambiente saudável [...]”. Para os respectivos autores engloba o direito à paz, e o direito a fraternidade, cuja ideia é que todos devem agir na comunidade global, uns com relação aos outros, em prol da promoção da paz.

Portanto, os direitos de terceira dimensão “possuem como seus sujeitos ativos uma titularidade difusa ou coletiva, uma vez que não visualizam o homem como um ser singular, mas toda a coletividade ou o grupo” (DIÓGENES JÚNIOR, 2012).

O tratamento da temática referente aos direitos de quarta dimensão é divergente por parte dos doutrinadores. Para alguns autores, tem-se o direito a informação, a democracia; contudo, para outros, seria a era da tecnologia avançada, do desenvolvimento da engenharia genética.

Com efeito, Bonavides (2011. p. 571) entende que são direitos de quarta geração a democracia, a informação e o pluralismo, decorrentes da globalização dos direitos fundamentais. Para o autor, “os direitos da quarta geração não somente culminam a *objetividade* dos direitos das duas gerações antecedentes como absorvem – sem, todavia, removê-la - a *subjetividade* dos direitos individuais (...)” (BONAVIDES, 2011, p. 572, grifo do autor).

Assim, para Bobbio (2004, p. 25), “[...] já se apresentam novas exigências que só poderiam chamar-se de direitos de quarta geração, referentes aos efeitos cada vez mais traumáticos da pesquisa biológica, que permitirá manipulações do patrimônio genético de cada indivíduo”.

Motta & Barchet (2009. p. 96) dizem que essa geração “urge a necessidade de seu reconhecimento para que não fique o mundo jurídico apartado da evolução científica”.

Bobbio (1992. p. 14) preleciona que a era da tecnologia avançada, onde a engenharia genética tende a criar soluções para os problemas humanos, propiciou o surgimento dos

---

<sup>2</sup> Contaminación de las libertades. Tradução nossa.

direitos de quarta geração.

Desta feita, a quarta dimensão dos direitos fundamentais cuida das manipulações do patrimônio genético, “se ocupando do redimensionamento de conceitos e limites biotecnológicos e, por isso, são direitos fundamentais relativos à humanidade” (MENDES, 2014).

Nesse passo, Maluf (2015. p. 117) “insere-se o biodireito nesta quarta geração de direitos humanos, pois grande é a preocupação atual em se normatizarem os efeitos da Revolução biotecnológica sobre a sociedade (...)”, em decorrência da “(...) preocupação com a difusão dessas novas tecnologias, com a humanização do ambiente hospitalar, com a proteção dos direitos dos pacientes, visando assim integrar a ética com as ciências biomédicas”.

Os direitos humanos de quarta e quinta dimensão seriam aqueles que surgiram dentro da última década, devido ao grau avançado de desenvolvimento tecnológico da humanidade, sendo estes ainda apenas pretensões de direitos. No caso da quarta geração, pode-se colocar que seriam os direitos ligados à pesquisa genética, surgida da necessidade de se impor uns controles a manipulação do genótipo dos seres, em especial o do ser humano (MARRONI, 2011).

Portanto, os avanços biotecnológicos, no que tange a engenharia genética, destacam-se na quarta dimensão dos direitos fundamentais recebendo maior atenção, visando à preservação da raça humana e garantia da inviolabilidade do patrimônio genético humano.

Os direitos de quinta dimensão são defendidos especialmente por Bonavides, e refere-se segundo o autor ao direito à paz.

Assim, preleciona Bonavides (2011, p. 583) que “a dignidade jurídica da paz deriva do reconhecimento universal que lhe deve enquanto pressuposto qualitativo da convivência humana, elemento de conservação da espécie, reino de segurança dos direitos”, pois, na visão de Bonavides “tal dignidade unicamente se logra, em termos constitucionais, mediante a elevação autônoma e paradigmática da paz a direito da quinta geração”.

Portanto, ensina Bonavides (2011, p. 591) que “em rigor, busca-se a paz levantada ao máximo de juridicidade, em nome da conservação e do primado de valores impostos à ordem normativa pela dignidade da espécie humana”.

Nesse diapasão, após análises das cinco dimensões, é indubitável afirmar que as dimensões existem para salvaguardar direitos fundamentais.

Assim, nesse contexto, constata-se e destaca-se a quarta dimensão, sendo que por meio dela é possível vislumbrar bens e valores axiológicos que necessitam de proteção, como

o patrimônio genético humano e a respectiva vida, um dos objetos que se inserem no presente artigo.

Em decorrência da evolução social surgem novos direitos e diretrizes para a proteção dos novos pressupostos sociais, alvo de tutela dos direitos de terceira e quarta dimensões. Aqui, destaca-se, a qualidade de vida, o progresso e os avanços biotecnológicos, discussão esta que surge na terceira dimensão e que se estende a quarta dimensão de direitos fundamentais.

Desse modo, cumpre esclarecer que, a biotecnologia acerca das pesquisas em torno da genética humana tem como fito a concretização do direito a saúde, assim, observa-se que a quarta dimensão efetiva a terceira dimensão dos direitos fundamentais.

Com efeito, quando se discute a tutela jurídica do material genético sob a ótica dos direitos fundamentais, busca-se assegurar a proteção ao patrimônio genético humano diante dos novos avanços, e ainda assegurar o direito do indivíduo em manter seus dados e informações genéticas em sigilo.

## **2 OS BANCOS DE DADOS EM FACE DOS AVANÇOS BIOCTECNOLÓGICOS**

O avanço biotecnológico em torno da manipulação do patrimônio genético gera preocupação acerca de sua respectiva preservação. Assim, nessa seara, os bancos de dados laboratoriais, médicos e de grandes empresas assumem papel de grande importância, haja vista a necessidade de proteger as informações genéticas ali contidas.

Nesse passo, os elementos genéticos contidos no DNA humano compõem um patrimônio de informações que, após mapeados e armazenados para análise ou ainda pesquisas, são mantidos em banco de dados a fim de subsidiar diagnósticos futuros em pacientes.

Com efeito, conforme considera Morgato (2011. p. 124), “[...] a biotecnologia tem viabilizado procedimentos médicos que possibilitam a cura de muitas doenças e a prevenção de outras, porém também gera situações tormentosas, uma vez que poderá capacitar o homem para programar a vida humana em laboratório [...]”.

Assim, diante da preocupação em preservar o patrimônio genético humano frente aos novos procedimentos médicos-científicos, deve-se ater a inviolabilidade dos dados e informações genéticas.

Ao discorrer sobre a tutela dos dados pessoais no âmbito da biomedicina, Perez Luño (2006, p. 137, tradução nossa) enfatiza que:

A tensão surge, precisamente, da exigência dos poderes públicos de utilizar a transmissão desses dados médicos, especialmente aqueles que se referem a doenças contagiosas, ou aqueles que podem ser usados para o desenvolvimento de avanços na pesquisa científica e o desejo dos cidadãos de manter um controle sobre as informações que lhes dizem respeito<sup>3</sup>.

Desse modo, observa-se que as informações e dados contidos nos bancos de dados laboratoriais, médicos e de grandes empresas, em especial quando digitais, estão sujeitos a invasões e vazões dos elementos ali armazenados, visto que a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético devem ser objeto de proteção.

As expressões dados e informações implicam em uma relação de gênero e espécie. Assim, tudo o que trafega no meio ambiente Internet é um dado (gênero), enquanto a informação (espécie) é o dado que deve trafegar de forma sigilosa, ou seja, que seja de conhecimento apenas das partes interessadas. Assim, os dados pessoais se inserem no contexto das informações, uma vez que devem ser protegidos nos termos do Marco Civil da Internet.

Sob esta dimensão, Davara Rodríguez (2008. p. 55) explica que os dados pessoais têm conexão com a intimidade (unidos ao indivíduo e em seu entorno social) e que a privacidade é a possibilidade de mantê-los em sigilo, resguardados de acesso e intromissões alheias.

Deveras, o indivíduo possui o direito de manter aspectos de sua vida em sigilo, seja no âmbito familiar, profissional ou social. Destarte, a informação de caráter íntimo ou privado de cada pessoa, não poderá ser manipulada sem o consentimento do usuário, sob pena de violar a tutela à liberdade.

Nessa seara, Montesquieu (1956 apud SILVA, 2016, p. 233) conceitua a liberdade como “o direito de fazer tudo o que as leis permitem”, contudo, Silva (2016) adverte que este conceito traz um risco, pois deve levar em conta, para fins de validade, leis consentidas pelo povo. Mais aceitável, de acordo Silva (2016) é o conceito trazido pela Declaração de 1789 que condiciona o direito à liberdade aos limites que tangenciam os direitos dos demais membros da sociedade, os quais gozam dos mesmos direitos. Destaca que apenas a lei pode estabelecer tais limites, isto é, senão aqueles que sejam nocivos à sociedade.

---

<sup>3</sup> Texto original: La tensión surge, precisamente, de la exigencia de los poderes públicos de utilizar la transmisión de esos datos médicos, especialmente de los que hacen referencia a enfermedades contagiosas, o de aquellos que pueden ser utilizados para el desarrollo de avances en la investigación científica y el deseo de los ciudadanos de mantener un control sobre las informaciones que les conciernen.

Nessa dimensão, o conceito de liberdade frente o armazenamento de dados abrange outros direitos fundamentais, tais como a privacidade, a intimidade e a vida privada, tutelados pelo artigo 5º, inciso X, da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Nas palavras de Lafer (1998 apud MEIRA; SOARES; 2012), privacidade é “o direito do indivíduo de estar só e a possibilidade que deve ter toda pessoa de excluir do conhecimento de terceiros aquilo que a ela só se refere, e que diz respeito ao seu modo de ser no âmbito da vida privada”.

Na definição de Bastos (2000, p. 55-56), o direito à privacidade é “a faculdade que tem cada indivíduo de obstar a intromissão de estranhos em sua vida privada e familiar, assim como de impedir-lhes o acesso a informações sobre a privacidade de cada um, e também impedir que sejam divulgadas informações sobre esta área da manifestação existencial do ser humano”.

Nesse passo, Silva (2016) conceitua a privacidade enquanto gênero, dos quais são espécies, a intimidade, a vida privada, o direito à honra, à imagem das pessoas, entre outros. Dessa maneira, a privacidade compõe um conjunto mais amplo que a intimidade, pois todo íntimo é privado, mas nem todo o privado é íntimo, a ponto de agrupar no direito à privacidade.

Logo, “o conceito de direito à privacidade é subjetivo, pois é inerente a cada indivíduo delimitar os fatos e informações que deseja manter sob sigilo” (MEIRA; SOARES; PIRES, 2012).

Dotti (1980, p. 69) conceitua a intimidade como “a esfera secreta da vida do indivíduo na qual este tem o poder legal de evitar os demais”, isto é, evitar disponibilizar ao conhecimento de outrem aquilo que é pessoal, íntimo ou particular.

Nota-se que os dados e as informações genéticas contidas nos bancos de dados merecem e devem ter a respectiva proteção, sob o manto da intimidade, da privacidade e da vida privada, pois, conforme explana Echterhoff (2006, p. 230), são “amplas possibilidades de ofensa ao direito à privacidade que o acesso, indiscriminado e ilegal, aos dados genéticos de uma determinada pessoa pode causar”.

Explica Echterhoff (2006, p. 230) que “[...] com a compreensão do genoma humano o tratamento de doenças genéticas está deveras facilitado”, sendo que “[...] esses testes podem confirmar diagnóstico, identificar portadores (sadios) de um gene patogênico e fornecer informações pré-sintomáticas, incluindo riscos de doenças futuras e morte precoce”, bem como “podem também revelar informações não somente sobre o indivíduo, mas sobre seus familiares”.

Assim, mesmo diante das inúmeras possibilidades que por vezes são benéficas, em caso de violação e propagação dos dados e informações genéticas, estes podem provocar a discriminação e exclusão social, isto é, causar um processo de banimento e privação de certas pessoas ou grupos da sociedade.

Bandeira e Scariot (2006, p. 56) explanam que “[...] a intimidade e a privacidade genéticas são mais do que meras inquietudes científicas: envolvem sérios problemas éticos, com repercussão no cotidiano das pessoas [...]”.

Nesse sentido, advertem Bandeira e Scariot (2006, p. 57) que:

Ao lado do grande entusiasmo provocado pelos avanços da genômica e da ansiedade sobre as descobertas que ainda estão por vir, há uma outra realidade que vem evoluindo a passos lentos no meio social, mas que já preocupa. Trata-se de uma nova espécie de discriminação, fundada nos caracteres genéticos, prática que vem se difundindo especialmente no âmbito trabalhista, na exclusão de emprego para os portadores de anomalias genéticas, e de contratos de seguro. Em decorrência da aquisição de conhecimentos na área genética, relativo à influência dos genes na determinação do comportamento do homem e no surgimento de doenças congênitas, ativistas e associações americanas e europeias temem o surgimento de um genetic under class (seres humanos de uma subclasse genética), considerada não empregável em razão do surgimento de uma nova forma de discriminação, de mais um atentado ao princípio da igualdade, qual seja, denominada “discriminação genética”.

Desta forma, constata-se que os riscos de discriminação e exclusão social estão relacionados com a informação e sua respectiva aquisição, e ainda, com a utilização inapropriada e abusiva destes dados e informações contidos em banco de dados.

Nessa seara, Echterhoff (2006, p. 232) afirma que:

[...] analisando detidamente o conceito de direito à privacidade, o âmbito das técnicas de engenharia genética que têm finalidades diagnósticas e as diversas consequências do conhecimento das informações genéticas humanas, constata-se claramente que os dados genéticos, como informações diretamente relacionadas ao ser humano, são integrantes da esfera íntima do homem, devendo ser protegidos [...].

Outrossim, nota-se que o princípio da confidencialidade contido na Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos demonstra a preocupação com a má utilização das informações genéticas, isto porque, segundo Echterhoff (2006, p. 235) “[...] dentro do conceito de privacidade se inclui o de confidencialidade que se traduz no direito do indivíduo a determinar as circunstâncias nas quais deve ser revelada a informação genética e a quem se deve revelar [...]”.

Nesse sentido, acerca do princípio da confidencialidade, Diaféria (2000) enfatiza que “as informações que serão passadas após a realização da manipulação são estritamente confidenciais, não sendo permitido o conhecimento do conteúdo do resultado a nenhuma outra pessoa, além da detentora do material genético experimentado, a não ser que esta autorize expressamente”.

Desse modo, constata-se que as informações e os dados genéticos afetam, além do entorno social dos portadores de anomalias, os seus respectivos entes familiares, motivo pelo qual a proteção aos bancos de dados deve ser eficiente.

Assim, partindo-se do pressuposto de que o Marco Civil da Internet (MCI), em especial no que se refere ao artigo 3º, assegura que “a disciplina do uso da internet no Brasil tem os seguintes princípios: [...] II - proteção da privacidade; III - proteção dos dados pessoais, na forma da lei; [...]” (BRASIL, 2016).

Bem como dispõe em seu artigo 7º que o acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, sendo assegurado aos usuários o direito inviolabilidade da intimidade e da vida privada, bem como sua proteção e respectiva indenização pelo dano material ou moral sofrido, ademais, não será permitido o fornecimento a terceiros de seus dados pessoais, nem no que tange a registros de conexão, e de acesso a aplicações de internet, salvo nas hipóteses previstas em lei ou ainda mediante consentimento livre, expresso e informado (BRASIL, 2016a).

E, além disso, disciplina em seu artigo 10º que a guarda e a disponibilização dos registros de conexão e de acesso a aplicações de internet elencados pelo MCI, bem como de **dados pessoais** e do conteúdo de comunicações privadas, devem atender à preservação da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das partes direta ou indiretamente envolvidas. Desse modo, de acordo com o § 1º, o provedor responsável pela guarda apenas será compelido a disponibilizar os registros mencionados, de maneira autônoma ou associados a dados pessoais ou a outras informações que possam contribuir para a identificação do usuário ou do terminal, mediante ordem judicial. Assim, nos termos do § 4º, “as medidas e os **procedimentos de segurança e de sigilo** devem ser informados pelo responsável pela provisão de serviços de forma clara e **atender a padrões definidos em regulamento**, respeitado seu direito de confidencialidade quanto a segredos empresariais” (BRASIL, 2016a, grifo nosso).

O MCI foi regulamentado pelo Decreto 8.771/2016 que conceitua dados pessoais como sendo todos aqueles relacionados “à pessoa natural ou identificável, inclusive números identificativos, dados locais ou identificadores eletrônicos quando estes estiveram

relacionados a uma pessoa” (BRASIL, 2016b). Desse modo, o acervo do biobancos contém dados ou informações relacionados à pessoa natural, passíveis de tratamento, quando pertinentes às operações de “coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração” (BRASIL, 2016b), motivo pelo qual tais operações devem ser operacionalizadas dentro de um rigoroso padrão de segurança, nomeadamente em face da importância e dos reflexos decorrentes da tutela de direitos personalíssimos que as informações que compõe o biobancos correspondem.

Partindo do pressuposto de que o banco de dados digital do patrimônio genético se enquadra no contexto da aplicação de Internet, o Decreto nº 8.771/2016 impõe critérios mínimos de segurança a serem observados pelo provedor, ou seja:

I - o estabelecimento de controle estrito sobre o acesso aos dados mediante a definição de responsabilidades das pessoas que terão possibilidade de acesso e de privilégios de acesso exclusivo para determinados usuários; II - a previsão de mecanismos de autenticação de acesso aos registros, usando, por exemplo, sistemas de autenticação dupla para assegurar a individualização do responsável pelo tratamento dos registros; III - a criação de inventário detalhado dos acessos aos registros de conexão e de acesso a aplicações, contendo o momento, a duração, a identidade do funcionário ou do responsável pelo acesso designado pela empresa e o arquivo acessado, inclusive para cumprimento do disposto no art. 11, § 3º, da Lei nº 12.965, de 2014; e IV - o uso de soluções de gestão dos registros por meio de técnicas que garantam a inviolabilidade dos dados, como encriptação ou medidas de proteção equivalentes (BRASIL, 2016b).

Verifica-se, portanto, que o provedor dos bancos de dados do patrimônio genético devem proporcionar controle de acesso, níveis de privilégio<sup>4</sup>, registro de logs<sup>5</sup> e criptografia<sup>6</sup>, porém, outros padrões de segurança devem ser observados, nomeadamente no que tange à infraestrutura da rede e sistema, assim como critérios para backups, visando à tutela da intimidade e da privacidade.

### **3 DIREITO À PROTEÇÃO DO MATERIAL GENÉTICO HUMANO E BIOBANCOS**

A difusão de pesquisas com humanos e suas respectivas manipulações genéticas, exploram a possível cura de enfermidades e probabilidades de evitá-las. Com os avanços

---

<sup>4</sup> Diferentes ações para cada tipo de usuário.

<sup>5</sup> Registro de acessos contendo alguns dados relevantes, como por exemplo, usuário, ação realizada, duração, dentre outros.

<sup>6</sup> Técnicas para cifrar a escrita.

biotecnológicos, passa-se a exigir do Direito regulamentações para tutelar, limitar e proteger tais paradigmas visando resguardar o patrimônio genético humano e preservar os direitos fundamentais.

O patrimônio genético humano é um dos maiores bens da humanidade, sendo este definido por Lehninger (1977, p. 375 apud DIAFÉRIA, 2000) como “[...] o conjunto de elementos que formam o ácido desoxirribonucléico - DNA - que é o possuidor da informação genética, que caracteriza um organismo”.

Para Levine (1977, p. 3-6 apud DIAFÉRIA, 2000), patrimônio genético “é a somatória dos caracteres inerentes de um organismo, que se manifestam através dos fenótipos e genótipos”.

Diaféria (2000) explica que:

os fenótipos são as informações que caracterizam as expressões externas de um organismo, ou seja, suas características físicas, como cor da planta ou orelhas, cabelos, cor de olhos, sexo, etc. Estas informações são determinadas pelos genótipos e, também, pela influência das condições ambientais. Porém, as alterações ambientais do fenótipo não refletem alterações no genótipo, mas, sim, na resposta do organismo ao seu ambiente e nas atitudes comportamentais do ser vivo diante desta influência. O ambiente, portanto, fornece a "arena" na qual o genótipo age; e conseqüentemente, o fenótipo representa a expressão final da interação do genótipo com o ambiente. Já os genótipos são as informações que se transmitem de uma geração à outra, ou seja, é um composto de vários genes, que possuem propriedades químicas e físicas específicas, que determinam a natureza do fenótipo. Cada gene tem a capacidade de se auto-reproduzir, e raramente esta reprodução conduz a um gene com propriedades diferentes do original. Com isso, é mantida a continuidade do genótipo de uma geração à seguinte.

Entretanto, Barbas (2007, p. 12-13, grifo do autor) vai além da definição do patrimônio genético e o distingue do genoma humano. Assim, patrimônio genético é o

(...) universo de componentes físicos, psíquicos e culturais que começam no antepassado remoto, permanecem constantes embora com naturais mutações ao longo das gerações, e que, em conjugação com factores ambientais e num permanente processo de interacção, passam a constituir a nossa própria identidade e que, por isso, temos o direito de guardar e defender e depois transmitir. O genoma humano determina o património genético porque se o genoma de um indivíduo for manipulado geneticamente (antes de seu próprio nascimento) este fica, à partida, alterado, condicionado às limitações impostas pelo genoma modificado. Ou seja, o património genético vai ser desde logo, diferente porque cada pessoa vai ter o seu modo de ser, de pensar, e estar no mundo condicionado, *ab initio*, pelo que o genoma permite. Mas por outro lado, o património genético transcende o genoma uma vez que abrange outras realidades para além do próprio genoma uma vez que abrange outras realidades para além do próprio genoma.

Desta feita, Barbas (2007, p. 13) preceitua que “o fenótipo é dinâmico, emerge da interação do genótipo como um todo (milhares de genes) com complexo ambiente. A pessoa é, por excelência, um ser circunstanciado”.

Logo, observa-se que os genes são os que decidem o fenótipo de uma pessoa, sendo ainda capazes de provocar mudanças no comportamento humano, que possui origem genética.

Em contrapartida, para Baracho (2000), “o conceito de identidade genética corresponde ao genoma de cada ser humano e as bases biológicas da sua identidade”.

Assim, todos os indivíduos possuem a mesma estrutura molecular, mas, diferenciando-se no conjunto de combinações do DNA.

A Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos dispõe no artigo 1º que: “O genoma humano subjaz à unidade fundamental de todos os membros da família humana e também ao reconhecimento de sua dignidade e diversidade inerentes. Num sentido simbólico, é a herança da humanidade” (UNESCO, 1997).

Em sentido simbólico, o genoma humano é patrimônio da humanidade, de forma que a responsabilidade de proteção e preservação do patrimônio genético é de toda a humanidade.

O artigo 10º da Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos disciplina que:

Nenhuma pesquisa ou suas aplicações relacionadas ao genoma humano, particularmente nos campos da biologia, da genética e da medicina, deve prevalecer sobre o respeito aos direitos humanos, às liberdades fundamentais e à dignidade humana dos indivíduos ou, quando for aplicável, de grupos humanos (UNESCO, 1997).

Nesse sentir, diante dos avanços decorrentes da engenharia genética, destaca-se que, atualmente, já é possível identificar, por meio dos genes, futuras enfermidades que poderão afetar certos indivíduos. Nas palavras de Barbas (2007, 296-297) “(...) estão já identificados e isolados genes humanos que explicam não só a origem como, ainda, as características de diversas enfermidades hereditárias”.

Barbas (2007, p. 297) explica que “(...) graças aos testes genéticos é possível prever, com bastante antecedência, doenças de que indivíduos aparentemente são virão a sofrer muitos anos mais tarde”. Além disso, é possível “descobrir” no genoma predisposições para determinadas enfermidades cuja manifestação está dependente do ambiente, da alimentação, etc”, sendo ainda, “também já viável verificar se uma pessoa sã é portadora de uma doença que poderá transmitir às gerações vindouras, apesar de nunca vir a padecer dela”.

Desse modo, perante as novas implicações na vida humana, Diaféria (2000) discorre que “ao tratar-se das questões atreladas à manipulação genética do material humano, o objeto da proteção seria o próprio ser humano, não somente como indivíduo, mas, também, como gênero humano”.

De acordo com Barbas (2007, p. 299), “a sujeição a um exame genético pode, ainda, pôr em causa o direito à privacidade do testado. A informação genômica constitui o núcleo, o cerne mais profundo da nossa intimidade biológica”, logo, “toda pessoa deve ter o direito de conhecer os elementos de investigação médica que lhe digam respeito e em paralelo o direito de preservar o conhecimento desses dados exclusivamente para si numa concepção mais ampla de privacidade”.

Assim, os dados e informações contidas nos bancos de dados devem ser preservados e protegidos, sob o risco de violação da privacidade e lesão ao patrimônio genético humano. Os bancos de dados que contêm as informações genéticas são chamados de biobancos.

Assim, de acordo com Souza (2012, p. 268):

Embora relativamente recente, o termo biobanco (derivado da palavra inglesa *biobank*) é atualmente de uso corrente entre os profissionais da área da saúde, e o seu conceito pode ser compreendido como todo repositório de material biológico, no qual, de forma organizada e com objetivos definidos, são armazenadas amostras biológicas e informações associadas; ou, então, como coleções de amostras de substâncias corporais (v.g., células, tecidos, sangue, ou DNA) que são ou podem ser associadas com os dados pessoais e informação sobre seus doadores. De acordo com a finalidade, há dois tipos de biobancos médicos: a) biobancos assistenciais (diagnósticos e terapêuticos); e b) biobancos para pesquisa.

Partindo desse pressuposto, os biobancos devem assegurar máxima proteção aos proprietários dos materiais genéticos ali contidos, tendo em vista a necessidade de preservação do sigilo dos dados pessoais e das informações.

Nessa dimensão, preceitua Souza (2012, p. 268-269) que,

[...] o biobanco deve organizar um sistema de informação e segurança garantindo que os dados pessoais dos sujeitos de pesquisa serão suficientemente protegidos no que se refere à confidencialidade das informações associadas às amostras, isto é, deve conter um sistema seguro de identificação, que garanta o sigilo, o respeito à confidencialidade e à recuperação dos dados dos sujeitos da pesquisa, para fornecimento de informações do interesse destes.

Destarte, o biobanco é composto por dois segmentos: o armazenamento do material biológico e o armazenamento de dados, como por exemplo, o resultado na análise do DNA, os resultados dos exames realizados e os dados pessoais dos pacientes. No entanto, a

discussão ora proposta se preocupa com o entorno do armazenamento dos dados pessoais e seu respectivo padrão de segurança.

Assim, destaca-se que o material biológico armazenado nos biobancos, corresponde a uma série de informações e dados dos pacientes que devem sob manto da proteção constitucional a inviolabilidade da intimidade ser mantidos em sigilo, sob consequência de causar danos ao indivíduo irreparáveis, como o banimento social, conforme explanado em tópico anterior.

Desse modo, os dados pessoais e informações contidas nos biobancos devem ser protegidos, sob o risco de lesão à privacidade e ao patrimônio genético humano, correspondendo aos anseios constitucionais e morais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O referencial teórico apresentado possibilitou concluir que os avanços biotecnológicos pertinentes ao patrimônio genético humano e seu respectivo conteúdo armazenado em biobancos merecem maior atenção e rigidez legislativa, por se tratar do maior legado humano, isto é, sua própria genética, que são capazes de provocar mudanças no comportamento e alterações nas bases biológicas da sua identidade.

Assim, os dados e informações contidas nos bancos de dados devem ser preservados e protegidos, sob o risco de violação da privacidade e lesão ao patrimônio genético humano.

O biobanco se enquadra no contexto do conceito de banco de dados estipulado pelo Marco Civil e o decreto regulamentador, que contém o conceito de dados pessoais e os padrões de segurança mínimos para tutelá-los no ambiente virtual.

Os direitos e garantias individuais da pessoa humana devem ser preservados, pois, mesmo diante das inúmeras possibilidades proporcionadas pela engenharia genética, que por vezes são benéficas, em caso de violação e propagação dos dados e informações genéticas, estes podem provocar a discriminação e exclusão social, culminando em um processo de banimento e privação de certas pessoas ou grupos da sociedade em diversos setores sociais.

Diante dos avanços biotecnológicos, deve-se exigir do Direito, maiores e melhores regulamentações para tutelar, limitar e proteger os novos paradigmas, objetivando resguardar o patrimônio genético humano e preservar os direitos fundamentais, respeitando os direitos humanos e em especial os bens jurídicos salvaguardados na Constituição Federal: a vida, a dignidade humana, o desenvolvimento, a privacidade e a intimidade.

O padrão de segurança estabelecido no Decreto regulamentador se preocupou apenas com alguns aspectos, mais voltados à segurança da manutenção do controle de acesso, havendo a necessidade de compreender outros aspectos, como a segurança da rede e do sistema, assim como o método para elaboração de backups, visando salvaguardar, com maior propriedade, o direito a privacidade e a intimidade, principalmente no que tange ao patrimônio genético humano.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Ana Cláudia Pirajá; SCARIOT, Tatiane Botura. Discriminação genética e direitos da personalidade: problemas e soluções. **Revista Jurídica Cesumar**, v. 6, n. 1, p. 47-73, 2006. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/view/308>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

BARBAS, Stela Marcos de Almeida Neves. **Direito do genoma humano**. Coimbra: Almedina, 2007.

BARACHO, José Alfredo de Oliveira. A identidade genética do ser humano: bioconstituição: bioética e direito. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**. São Paulo, a.8, n. 32, p. 88-92, jul/set. 2000. Disponível em: <<http://www.jurisite.com.br/textosjuridicos/texto74.html>>. Acesso em: 3 ago. 2016.

BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de direito constitucional**. 21ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

BRASIL. Constituição Federal: de 05 de outubro de 1988. In: *Vade Mecum compacto*. 7. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 7-92.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 abr. 2014. ed. 77. Seção 1. p.1. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/2014/lei/l12965.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2016a.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei no 12.965, de 23 de abril de 2014, para tratar das hipóteses admitidas de discriminação de pacotes de dados na internet e de degradação de tráfego, indicar procedimentos para guarda e proteção de dados por provedores de conexão e de aplicações, apontar medidas de transparência na requisição de dados cadastrais pela administração pública e estabelecer parâmetros para fiscalização e apuração de infrações. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11

mai. 2016. ed. extra. p.7. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8771.htm)>. Acesso em: 14 ago. 2016b.

BOBBIO, Noberto. **A era dos direitos**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

\_\_\_\_\_. **A era dos Direitos**. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 30. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

\_\_\_\_\_. **Curso de Direito Constitucional**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

CAVALCANTE FILHO, João Trindade. **Teoria geral dos direitos fundamentais**, 2010.

Disponível em:

<[http://www.stf.jus.br/repositorio/cms/portaltvjustica/portaltvjusticanoticia/anexo/joao\\_trindade\\_\\_teoria\\_geral\\_dos\\_direitos\\_fundamentais.pdf](http://www.stf.jus.br/repositorio/cms/portaltvjustica/portaltvjusticanoticia/anexo/joao_trindade__teoria_geral_dos_direitos_fundamentais.pdf)>. Acesso em: 7 set. 2016.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional: e a teoria da constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003.

DAVARA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel. **Manual de Derecho Informático**. Ed. 10. Navarra: Arazandi, 2008.

DIAFÉRIA, Adriana. **Princípios estruturadores do direito à proteção do patrimônio genético humano e as informações genéticas contidas no genoma humano como bens de interesses difusos**, 2000. Disponível em: <[http://www.ghente.org/publicacoes/limite/principios.htm#\\_ftn1](http://www.ghente.org/publicacoes/limite/principios.htm#_ftn1)>. Acesso em: 2 ago. 2016.

DIÓGENES JÚNIOR, José Eliaci Nogueira. Gerações ou dimensões dos direitos fundamentais? **Revista Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XV, n. 100, maio 2012. Disponível em:

<[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=11750](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11750)>. Acesso em: 7 set. 2016.

DOTTI, René Ariel. **Proteção da vida privada e liberdade de informação**. São Paulo: RT, 1980.

ECHTERHOFF, Gisele. Os dados genéticos e o direito à privacidade: a declaração universal sobre o genoma humano e os direitos humanos. **Revista Eletrônica do CEJUR**, v. 1, n. 1, ago./dez. 2006. Disponível em:

<<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32023-37643-1-PB.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

LAZARI, Rafael; GARCIA, Bruna Pinotti. **Manual de direitos humanos**. 2. ed. Salvador: Juspodium, 2015.

MALUF, Adriana Caldas do Rego Freitas Dabus. **Curso de bioética e biodireito**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARRONI, Fernanda. **Quais são as dimensões de direitos fundamentais?** 2011. Disponível em: <[http://ww3.lfg.com.br/public\\_html/article.php?story=2011062115424915](http://ww3.lfg.com.br/public_html/article.php?story=2011062115424915)>. Acesso em: 4 ago. 2016.

MEIRA, Laís Moreschi de; SOARES, Matheus Fernandes de Souza; PIRES, Panmella Rodrigues. **Direito à privacidade e as relações na internet**, 2012. Disponível em: <[http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id\\_dh=7319](http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=7319)>. Acesso em: 13 ago. 2016.

MENDES, Jéssica Coura. **Direitos de quarta dimensão**, 2014. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/27836/direitos-de-quarta-dimensao>>. Acesso em: 7 ago. 2016.

MIRANDA, Jorge. **Manual de Direito Constitucional: Tomo IV, Direitos Fundamentais**. Coimbra: Editora Coimbra, 2012.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MORGATO, Melissa Cabrini. **Bioética e direito: limites éticos e jurídicos na manipulação do material genético**. São Paulo: Letras Jurídicas, 2011.

MOTTA FILHO, Sylvia Clemente da.; BARCHET, Gustavo. **Curso de direito constitucional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique. **La tercera generación de Derechos Humanos**. Navarra: Arazandi, 2006.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. ed. 39. São Paulo: Malheiros, 2016.

SOUZA, Paulo Vinicius Sporleder de. Biobancos, dados genéticos e proteção jurídico-penal da intimidade. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, 56 (3): 268-273, jul./set. 2012. Disponível em: <<http://www.amrigs.org.br/revista/56-03/biobancos.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

UNESCO. **Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos**, 1997. Elaborado pelo Comitê Internacional de Bioética, da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), e apresentado na 29ª Sessão da Conferência Geral da UNESCO, que aconteceu entre os dias 21 de outubro a 12 de novembro de 1997. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/1997/11/15/mundo/13.html>>. Acesso em: 11 ago. 2016.