

HUMANOS HÍBRIDOS E PERSONALIDADE JURÍDICA: ENTRE A IDENTIDADE E A HERANÇA GENÉTICO-CIBERNÉTICA

LEGAL PERSONALITY AND HYBRID HUMANS: BETWEEN IDENTITY AND GENETIC-CYBERNETIC LEGACY

PERSONALIDAD JURÍDICA Y HUMANOS HÍBRIDOS: ENTRE LA IDENTIDAD Y EL LEGADO GENÉTICO-CIBERNÉTICO

Bruna Guesso Scarmagnan Pavelski¹, Carla Bertoncini², Aline Storer³, Melrian Ferreira da Silva⁴

DOI: 10.54899/dcs.v22i81.3087

Recibido: 14/07/2025 | Aceptado: 18/07/2025 | Publicación en línea: 08/08/2025.

RESUMO

Este artigo objetiva analisar os reptos jurídicos decorrentes das modificações biotecnológicas e cibernéticas no e para o ser humano, centrando-se na interconectividade entre o biodireito e o direito civil brasileiro, nomeadamente, personalidade jurídica e direito sucessório. Examina-se o influxo dessas transformações na transmissão de direitos sucessórios e de eventuais propriedades intelectuais de natureza genética e cibernética, bem como nos limites jurídicos da integridade física e psíquica. A pesquisa adere abordagem qualitativa, valendo-se de revisão bibliográfica e documental, com fulcro nos métodos dialético e hipotético-dedutivo. Fundamentado em referenciais como Hans Jonas, Bostrom e Carlos Romeo Casabona, o estudo expõe que o direito civil, inclusive sob o prisma do anteprojeto de revisão do Código Civil, admite, mediante cautela interpretativa, os novos reclamos das realidades tecnocientíficas, sem demandar reformas legislativas imediatas. Conclui-se que a redefinição de conceitos jurídicos fundamentais, como identidade, integridade e patrimônio, ante o surgimento dos denominados humanos híbridos, impõe ao direito sucessório e à personalidade jurídica redimensionamento teórico e normativo paulatino, em conformidade com os parâmetros éticos e jurídicos vigentes.

Palavras-chave: Biocibernéticos. Engenharia Genética. Patrimônio. Personalidade. Sucessão.

ABSTRACT

This article aims to analyze the legal challenges arising from biotechnological and cybernetic modifications to and for the human being, focusing on the interconnectedness between biolaw and Brazilian civil law, namely, legal personality and inheritance law. It examines the influx of these transformations on the transmission of succession rights and potential intellectual property

¹ Doutoranda em Direito, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Universidad Pública de Navarra (UENP - UPNA), Jacarezinho, Paraná, Brasil. E-mail: bruna.guesso@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1881-3961>

² Doutora em Direito, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, Paraná, Brasil. E-mail: carla.bertoncini@uenp.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4116-2431>

³ Mestre em Direito pela Universidade Eurípides Soares da Rocha (UNIVEM), Marília, São Paulo, Brasil. E-mail: aline.storer@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-31290094>

⁴ Mestre em Direito, Universidade de Marília (UNIMAR), Marília, São Paulo, Brasil. E-mail: melriantabachiniadv@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2668-3607>

of a genetic and cybernetic nature, as well as on the legal boundaries of physical and psychological integrity. The research adopts a qualitative approach, based on bibliographic and documental review, grounded in the dialectical and hypothetical-deductive methods. Drawing upon theoretical frameworks such as Hans Jonas, Bostrom, and Carlos Romeo Casabona, the study reveals that civil law, including under the lens of the draft reform of the Civil Code, admits, through interpretative caution, the emerging demands posed by technoscientific realities, without requiring immediate legislative reforms. It concludes that the redefinition of fundamental legal concepts, such as identity, integrity, and patrimony, considering the emergence of so-called hybrid humans, imposes on inheritance law and legal personality a gradual theoretical and normative reconfiguration, in accordance with prevailing ethical and legal standards.

Keywords: Biocybernetics. Genetic Engineering. Patrimony. Personality. Succession.

RESUMEN

Este artículo analiza objetivamente los retos jurídicos corrientes de las modificaciones biotecnológicas y cibernéticas no y para el ser humano, centrándose en la interconectividad entre el biodireito y el direito civil brasileiro, nomeadamente, la personalidad jurídica y el direito sucessório. Examina-se o influxo dessas transformações na transmissão de direitos sucessórios e de eventuais propriedades intelectuales de naturaleza genética y cibernética, bem como nos limites jurídicos da integridade física e psíquica. A pesquisa adere abordagem qualitativa, valendo-se de revisão bibliográfica e documental, com fulcro nos métodos dialético e hipotético-dedutivo. Fundamentado em referenciais como Hans Jonas, Bostrom y Carlos Romeo Casabona, o estudo expõe que o direito civil, inclusive sollozo o prisma do anteprojeto de revisão del Código Civil, admite, mediante cautela interpretativa, os novos reclamos das realidades tecnocientíficas, sem demandar reformas legislativas inmediatas. En conclusión, una redefinición de los conceptos jurídicos fundamentales, como identidad, integridad y patrimonio, ante el surgimiento de dos denominados humanos híbridos, se impone al derecho sucesorio y a la personalidad jurídica, redimensionamiento teórico y normativo paulatino, en conformidad con los parámetros éticos y jurídicos vigentes.

Palavras-chave: Biocibernéticos. Ingeniería Genética. Patrimonio. Personalidad. Suceso.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O biodireito é uma área que germina tanto em climas continentais quanto em climas tropicais, buscando adaptar-se as diversidades culturais e jurídicas, cultivado, principalmente, pelas inovações biotecnológicas. Expande-se, como raízes que penetram o solo, de demandas fundamentais da vida humana, do corpo e dos direitos da personalidade, crescendo na intersecção com o direito civil, cuja reminiscência se encontra com o futuro.

Abrolha o biodireito como uma resposta às mudanças que ressoam na contemporaneidade, encontrando no direito civil projeção e, paralelamente, ausência de respostas, no tange à celeridade que alavanca e corre a biotecnologia e a cibernética.

Importa nomear e restringir a presente proposta aos reptos do biodireito, centrados no direito civil: direitos da personalidade jurídica, integridade física e psíquica, bem como os direitos sucessórios. Com efeito, pretende-se analisar questionamentos deste tabuleiro, tratando dos humanos híbridos, àqueles também denominados de ciborgues ou ainda biocibernéticos, em razão de intervenções genéticas e/ou cibernéticas.

Nesse íterim, buscar-se-á compreender juridicamente “corpo humano” e suas definições perante técnicas como a edição genética, próteses robóticas, implantes cibernéticos e dispositivos que aprimoram as funções biológicas. Ou seja, em busca da linha que eventualmente separa o natural do artificial – que de fato, está cada vez mais tênue!

Humanos que incorporam tecnologias cibernéticas, ou cujos genes são modificados por intervenções científicas, passam, portanto, a ser considerados híbridos tecnológicos, provocando, inclusive, interrogantes acerca da autonomia e da integridade corporal.

O cenário deslumbrante – idealizando à cunho investigativo até um futuro prático -, permite indagar como o direito, em especial civil, poderia ou deveria responder a essas vicissitudes. Os novos matizes suscitam novos movimentos e cenários para o direito civil - que diga-se de passagem, já ressoa adaptação perante as realidades emergentes, considerando o anteprojeto (2023/2024) em atualização ao vigente código civil brasileiro de 2002.

Contudo, ao perscrutar na interconectividade do biodireito e direito civil, busca-se trazer à baila possíveis acomodações fáticas à normativa, a fim de assegurar direitos à panoramas e indivíduos que se encontram em uma categoria híbrida entre o humano e o tecnológico. Desta feita, utilizando a metodologia mista, valendo-se do método dialético e hipotético-dedutivo, mediante abordagem qualitativa, este estudo fundamentou-se na análise de materiais legislativos e bibliográficos, incluindo artigos científicos, elegendo o direito brasileiro para o estudo.

O estudo também visa abordar a necessidade de regulamentação sobre a transmissão de direitos de propriedade genética e cibernética, enfatizando como referidas transformações podem ressoar em áreas do direito sucessório e patrimonial.

Todavia, mais do que propor inovações legislativas imediatas, esta investigação busca reflexões sobre as adaptações necessárias no arcabouço jurídico, garantindo que o direito civil siga de forma cautelosa e contrabalançada ante os novos percursos e desdobramentos da

revolução biotecnológica e cibernética.

Assim, sugere-se um processo de adaptação gradual e ponderado, assegurando que o desenvolvimento jurídico ocorra em consonância com as emergentes realidades tecnológicas e sociais.

Desta feita, partir-se-á da personalidade jurídica no direito civil, em respeito a sua natureza e extensão. *A posteriori*, adentrar-se-á quanto aos humanos híbridos, perpassando, logo em seguida quanto ao direito sucessório e ponderar, ao final, algumas premissas tocantes a presente investigação já existentes no anteprojeto proposto, em revisão e atualização, ao vigente código civil brasileiro.

PERSONALIDADE JURÍDICA NO DIREITO CIVIL: NATUREZA E EXTENSÃO

No direito brasileiro, a personalidade jurídica é o reconhecimento legal de que um ser humano ou entidade possui direitos e deveres no ordenamento jurídico. Conforme o artigo 1º do Código Civil vigente, Lei nº 10.406 de 2002, “Toda pessoa é capaz de direitos e deveres na ordem civil”, e a capacidade jurídica se manifesta com o nascimento com vida, nos termos do artigo 2º.

Fundamentalmente, ser uma pessoa é um processo integrador que transcende a simples combinação de proteínas, envolvendo tanto a essência - que combina estrutura e relações - quanto a existência, que é a realização de si mesmo em um contexto intersubjetivo. Este conceito abrange tanto aspectos internos quanto externos da humanidade de alguém, seguindo um raciocínio dialético que ressalta o enredamento do que significa ser pessoa.

Nesse cenário, Sanches e Monteiro (2019, p. 64) explanam sobre distinção entre os conceitos de *pessoa* e ser *humano*, à luz dos ensinamentos do filósofo Engelhardt. E, aduzem que os seres humanos não possuem direitos inerentes, como o direito à vida, a menos que sejam considerados pessoas no sentido de “comunidade moral de forma plena”. Mas, para ser assim classificado, um indivíduo deve ser capaz de autonomia, racionalidade e livre expressão de suas escolhas.

Entretanto, há aqueles que consideram sinônimo de ser humano o conceito de pessoa, pelo fato de ser oriundo da espécie humana. Nesse sentido, Batista, Lopes e Amaro Filho (2014, p. 306) entendem que,

O homem é credor de um mínimo de direitos, os quais independem de qualquer critério, com exceção do simples fato de possuir condição humana, tendo sob seu domínio

características atribuídas apenas aos seres humanos. Assim, acreditamos que todo ser humano é pessoa. Negar tal estatuto a um indivíduo é mesmo que podar-lhe a possibilidade de se construir plenamente, de buscar sua realização no processo e, também, privar a sociedade das contribuições e benéficos advindos das obras elaboradas por este sujeito, que, em troca, nada mais quer além de um tratamento digno e justo.

Conquanto, o conceito de personalidade também retrata algumas percepções, perpassando principalmente pela seara jurídica. Nessa perspectiva, os direitos de personalidade permitem que os indivíduos reivindiquem outros direitos estabelecidos na Constituição. E garantem outros direitos (Moraes e Amaro, 2019, p. 37).

A personalidade reproduz a personalidade íntima e psíquica de cada pessoa, servindo como sua expressão na sociedade com implicações legais. Em geral, os direitos da personalidade abrangem todas as características físicas, morais e psíquicas que diferenciam uma pessoa das outras, enfatizando sua individualidade (Curti e Picoli, 202, p. 155).

Com efeito, a personalidade jurídica confere a cada indivíduo a posição de sujeito de direitos, permitindo que participe de relações jurídicas, constitua contratos, exerça titularidade de bens e responda por obrigações civis. Entretanto, ao passo que intervenções biotecnológicas e cibernéticas reftam a integridade física e psíquica, é imprescindível repensar referidas definições jurídicas.

Os direitos da personalidade, como integridade física e psíquica, são intrínsecos e inalienáveis, protegendo os atributos essenciais da pessoa humana (Brasil, 2002). Com os avanços tecnológicos, a redefinição de integridade, autonomia e corpo humano é inevitável, e o direito civil, por ora, carece de acompanhamento ante transformações.

Contudo, com o avanço das tecnologias de aprimoramento cibernético e genético, germina a necessidade de reavaliar alguns conceitos, como de “integridade física” e “intervenção médica”. Por exemplo, se um indivíduo opta por instalar dispositivos cibernéticos em seu corpo para melhorar suas capacidades físicas ou mentais, até que ponto essa escolha deve ser regulada ou limitada pelo direito civil? Ou ainda, quais os limites para intervenções genéticas que possam alterar a identidade biológica de uma pessoa?

Essas questões, que ainda escasseiam de respostas unânimes, expõem a necessidade, atual e futura, de o direito civil acompanhar os anúncios da Era contemporânea, nomeadamente à engenharia genética e cibernética, garantindo que as intervenções no corpo humano sejam conduzidas de maneira ética e juridicamente responsável, sempre preservando a dignidade e os direitos da personalidade.

Humanos Híbridos: Uma Nova Categoria Jurídica?

A crescente integração de tecnologias no corpo humano e a modificação de características biológicas naturais permeiam a possibilidade de uma nova categoria jurídica: os humanos híbridos. Essa categoria emerge da necessidade de adaptar o direito às inovações biotecnológicas que ampliam ou transformam as capacidades humanas. A questão central é se essas mudanças, que alteram substancialmente a identidade biológica e até mesmo cognitiva de uma pessoa, demandam um novo olhar jurídico, capaz de garantir direitos e definir limites principalmente legais para essa dimensão.

Nesse contexto, salienta Romeo Casabona (2003, p. 54-63), sob o viés de Hans Jonas, desproporção entre o aumento do poder humano, devido ao avanço científico e, a ausência de consideração pelas consequências desse poder. Observando que no século XX, a ciência evoluiu de um mecanismo explicativo para uma força que ativamente molda o futuro e intervém diretamente na vida. E, sob esses ensinamentos Hans, preceitua a prudência como um valor moral fundamental, enfatizando a necessidade de considerar seriamente o uso de novas capacidades tecnológicas antes de estarem completamente desenvolvidas.

O aprimoramento humano⁵ já é uma realidade. Dispositivos cibernéticos e modificações genéticas permitem e prometem ampliar capacidades humanas, entretanto, o direito não pode ser deixado a margem desse tabuleiro. Com efeito, próteses robóticas controladas pelo pensamento, implantes neurais que melhoram a memória ou a visão e, até modificações genéticas que previnem doenças, são todos exemplos do que já é possível com a tecnologia.

Denominado de movimento transumanista, o fato que quais buscas pelo aprimoramento ganhou forma nos anos 1980 com os escritos do futurista FM 2030, sendo um movimento cultural e intelectual que defende o uso da razão e da tecnologia para melhorar fundamentalmente a condição humana. Promove o uso de avanços tecnológicos para superar o envelhecimento e melhorar capacidades intelectuais, físicas e psicológicas. Desde então, o termo *transumano* tem sido associado à ideia de um ser humano em transição (Pessini, 2009, p. 127-133).

As tecnologias proeminentes do transumanismo compreendem realidades virtuais imersivas, nanotecnologia e IA. Para esse movimento, a identidade humana não é determinada somente pelo DNA, mas também moldada pelo meio social e tecnológico em que se vive. A natureza humana é vista como dinâmica e suscetível de melhorias, representando a noção de que

⁵ Também é possível deparar-se com termos como ciborgues, biocibernéticos, human enhancement.

o ser humano é, em parte, uma construção própria (Bostrom, 2005, P. 202-214).

Desta forma, os seres híbridos combinam biologia natural com tecnologia artificial, criando possibilidades de extensão das capacidades humanas, como força aumentada, percepção sensorial ampliada, ou até longevidade estendida por meio de intervenções tecnológicas.

Apesar disso, é inegável que a transformação “bio” e tecnológica suscita impasses e questionamentos jurídicos. Até que ponto uma pessoa que adota essas modificações é juridicamente reconhecida como humana?

O caso de Neil Harbisson, por exemplo, ilustra o repto jurídico que essas novas tecnologias representam. Harbisson, nasceu com acromatopsia, uma condição que o inibia de enxergar cores. Foi reconhecido em 2004 como o primeiro “ciborgue” porque integrou uma antena ao seu crânio para captar vibrações de cor. Esse dispositivo, incorporado ao seu corpo, foi aceito em seu passaporte, marcando um precedente jurídico sobre a identidade e a fusão entre o biológico e o tecnológico (Harbisson, 2019).

Recentemente, explica Shaima *et al* (2024, p. 200-203) foi desenvolvido um dispositivo desenvolvido por Elon Musk, o Neuralink, que busca transformar a interação entre seres humanos e máquinas. Esse implante cerebral, criado com o objetivo de melhorar funções cognitivas e tratar condições neurológicas, foi implantando em um cérebro humano. E, utiliza pequenos eletrodos conectados ao cérebro, representando avanço na integração entre ciência da saúde, neurologia e inteligência artificial.

O caso Harbisson e do Neuralink representam como a tecnologia está ultrapassando os contornos sobre o que se entende por vida humana, em sua biologia, até o momento. Em análise, a figura dos humanos híbridos, repta noções de integridade, identidade no direito civil. O artigo 13 do Código Civil vigente, institui que “salvo por exigência médica, é defeso o ato de disposição do próprio corpo quando importar diminuição permanente da integridade física, ou contrariar os bons costumes” (Brasil, 2002).

Todavia, os aprimoramentos tecnológicos podem não ser vistos como aumentos da capacidade humana ou contrariar os bons costumes. Isso coloca o direito diante da necessidade de revisitar e redefinir o conceito de integridade física, uma vez que o corpo humano se torna, em parte, tecnológico.

Por outro lado, as tecnologias de edição genética, como o CRISPR, também amplia esse perímetro. Modificações que alteram o código genético humano, como mudanças físicas e cognitivas, suscitam dilemas jurídicos quanto identidade. O direito civil brasileiro, portanto,

deverá considerar como as intervenções biotecnológicas e cibernéticas redefinem conceitos fundamentais, como integridade e identidade pessoal.

Inobstante, evidencia-se que a Lei de Biossegurança, Lei nº 11.105 de 2005, regula as atividades com organismos geneticamente modificado, atribuindo restrições às pesquisas e intervenções genéticas (Brasil, 2005). Entretanto, ao passo que as intervenções genéticas em humanos tornam-se mais acessíveis, novas alterações urgem.

De fato, entende-se que a introdução ou criação de uma nova categoria jurídica para humanos híbridos pode fragmentar a compreensão do que é ser humano sob o ponto de vista jurídico, criando distinções entre humanos “naturais” e “modificados”.

O conceito de personalidade jurídica poderá incorporar essas mudanças sem comprometer os direitos fundamentais, como a dignidade. Assim, entende-se que é possível assegurar que o avanço tecnológico seja regulado dentro dos parâmetros éticos e normativos existentes, garantindo proteção igualitária, na medida de sua desigualdade, a todos os indivíduos.

Os novos cenários e movimentos indicam uma moldagem, ainda em curso, no direito civil, no âmbito do biodireito. Com isso, trar-se-á à tona o dinamismo dos humanos híbridos nos direitos da personalidade, com o intuito de responder às questões oportunamente levantadas até o momento.

Dinamismo dos Humanos Híbridos nos Direitos da Personalidade

Inobstante, o dinamismo que evidencia-se no presente tema aportado, atine ao direito à identidade e modificações genéticas, bem como cibernéticas.

Como visto alhures, o direito à identidade é um dos direitos da personalidade que resguarda a individualidade e a coerência pessoal de cada ser humano, incluindo nome, aparência e características biológicas que definem quem a pessoa é. Esse direito está assegurado no artigo 16 do Código Civil, reconhecendo o nome, genealogia, data e local de nascimento, identidade enquanto indivíduo e coletividade.

No contexto dos humanos híbridos, cujas características físicas e até mentais podem ser modificadas por intervenções genéticas e cibernéticas, pode-se considerar que o direito à identidade passa por novas dimensões e interpretações. As modificações genéticas podem alterar permanentemente traços biológicos, como cor dos olhos, estrutura óssea ou até capacidades cognitivas. Já os aprimoramentos cibernéticos podem adicionar ou modificar capacidades, como

implantes neurais que aumentam a memória ou o raciocínio lógico.

Em consonância a abordagem, a narrativa de *The Birth-Mark* proporciona tais reflexões. Um conto que aventa os riscos da busca implacável pela perfeição e que, ao final, permite conjecturar sobre a beleza da imperfeição e o imprudência de interferir nos círculos que definem a individualidade humana.

The Birth-Mark de Nathaniel Hawthorne, é um conto publicado pela primeira vez em 1843. A narrativa construída em torno das tensões entre o amor, a obsessão pela perfeição, e as consequências éticas de manipular a natureza humana. A história centra-se em Aylmer, um cientista que é obcecado pela marca de nascença em forma de mão na bochecha esquerda de sua esposa Georgiana. Para Aylmer, essa imperfeição mácula o que ele considera a beleza perfeita de Georgiana e, ele se convence de que deve removê-la para atingir a perfeição, denominando a marca de “imperfeição terrestre”.

Conflitada, mas movida pelo desejo de agradar seu marido, Georgiana consente em se submeter ao procedimento que ele propõe. Aylmer, utilizando seu vasto conhecimento científico, cria um experimento que gradualmente faz a marca desaparecer. Contudo, o processo que apaga a marca também debilita Georgiana. Ao passo que a marca se desvanece, Georgiana enfraquece. Quando a marca desaparece por completo, a história culmina na morte de Georgiana. Momento em que Aylmer percebe seu erro e o custo real de sua busca pela perfeição. Hawthorne tecnicamente questiona o desejo humano de dominar e reformular a natureza do próprio ideal (Silva, Claudia Matos (loc.). Hawthorne, 2018).

A narrativa de Hawthorne, em que Aylmer manipula a natureza para alcançar um ideal de perfeição, culmina tragicamente, advertindo os perigos de uma ciência descomedida que não considera a vulnerabilidade e responsabilidade.

A ética da responsabilidade exige um sujeito consciente que considere os efeitos de longo prazo de suas ações e compreenda a vulnerabilidade da natureza. Jonas (2006) adverte contra uma abordagem instrumental da natureza, enfatizando que a preservação não deve ser baseada apenas em interesses utilitários. O crescente domínio da tecnologia e das máquinas nas atividades humanas levanta preocupações éticas e jurídicas, requerendo consideração cuidadosa dos impactos de longo prazo.

A responsabilidade de cada indivíduo consigo mesmo é inseparável da responsabilidade com os outros e com o meio ambiente. O conhecimento técnico deve ser acompanhado de visão de futuro e compreensão das consequências do desenvolvimento tecnológico descontrolado.

Reconstruir um senso de responsabilidade que vá além dos interesses de curto prazo é inegável.

Assim e consequentemente, essas transformações colocam em questão, desde já, a definição jurídica de identidade. Se uma pessoa altera suas características biológicas ou cognitivas, a identidade jurídica e social desse indivíduo permanece a mesma? Do ponto de vista legal, é necessário avaliar até que ponto essas modificações impactam o direito à individualidade e à identificação pessoal.

Segundo Torre Díaz (2015, p. 107) da identidade do ser humano, esta está “preconfigurada” no zigoto, onde cada indivíduo, com exceção dos gêmeos monozigóticos⁶, é singular e incomparável. É imperativo reconhecer que a genética estabelece as fundações da identidade desde a fecundação, carregando características hereditárias que permanecerão por toda a vida. Cada ser é não apenas humano, mas um humano específico, singular e inconfundível.

Nesse sentido, Harris (1998, p. 32-35) explica que a identidade pessoal é moldada por muito mais do que apenas a composição genética. Dessa maneira, considera-se que o dinamismo dos humanos híbridos nos direitos da personalidade, as intervenções genéticas e cibernéticas, reconfiguram o conceito de identidade, exigindo uma nova abordagem jurídica que contemple as alterações permanentes ou temporárias no corpo e na mente humanas.

O contexto, suscita a necessidade de revisar as normativas existentes, sopesando até que ponto essas modificações afetam a autonomia, a individualidade e a identificação pessoal, sem desconsiderar os direitos fundamentais e a responsabilidade ética de quem opta por tais transformações.

DIREITO SUCESSÓRIO E HUMANOS HÍBRIDOS

As intervenções genéticas e cibernéticas também suscitam novas questões no direito sucessório, calibrado no vigente Código Civil. Se um indivíduo geneticamente modificado ou com aprimoramentos cibernéticos falece, como esses elementos são transmitidos aos herdeiros? A transmissão de dispositivos cibernéticos, próteses neurais ou aprimoramentos genéticos exige uma reavaliação do que pode ou não ser considerado patrimônio transmissível. Ademais, a propriedade intelectual associada a esses dispositivos pode gerar disputas entre herdeiros e empresas que detêm a patente dos aprimoramentos.

Sem embargo, o artigo 1.829 do Código Civil fulcra que os herdeiros necessários, como

⁶ Gêmeos idênticos ou ainda univitelinos. A título de conhecimento, os monozigóticos serão sempre do mesmo sexo.

descendentes e ascendentes, têm prioridade na sucessão. Denota-se que, se modificações genéticas forem realizadas em um descendente que alterem suas capacidades biológicas, como maior longevidade, isso poderá inovar circunstâncias, inclusive, em que a ordem natural da sucessão seja questionada.

Nesse sentido, um descendente com vida prolongada artificialmente ou com capacidades sobre-humanas poderia se beneficiar desproporcionalmente em relação aos outros herdeiros? De fato, isso exigirá uma reavaliação dos princípios de equidade na divisão da herança e constantes reflexões.

Ademais, a admissão de tais cenários, impõe cogitar na transmissão de direitos de propriedade genética e cibernética. Nesse espectro, quem poderia deter os direitos sobre os aprimoramentos após a morte do indivíduo? Como esses direitos podem ser transmitidos aos herdeiros?

Antes de possíveis respostas, situa-se nas seguintes premissas: a Lei de Biossegurança proíbe expressamente a comercialização de material genético humano, no que se refere a embriões, órgãos e tecidos, preconizando que práticas devem ser pautadas por princípios éticos e, não por interesses econômicos.

Vale preponderar que a natureza do material genético, portanto, não é patrimonial, sendo aliançado em direitos de personalidade e dignidade. O material genético, em si, não pode ser objeto de propriedade privada ou de comercialização, notadamente no que tange ao material humano (Camara, 2024, p. 16). Por certo, é utilizado exclusivamente para fins científicos, investigativos ou terapêuticos, desde que observados os limites legais e éticos.

Corroborando, no contexto do Código Civil e da Lei de Transplantes, Lei nº 9.434 de 1997, o material biológico e genético também não é visto como bem alienável ou comercializável, entretanto é contemplado como parte do corpo humano, possuidor de proteção jurídica pelos axiomas da dignidade e do respeito.

Assim, no Brasil, o material genético é regulamentado pela perspectiva dos direitos fundamentais e, sua natureza é essencialmente inalienável, sendo protegido de uso comercial ou patrimonial. De modo que, importante frisar que o material genético⁷ é o elemento físico (composto por moléculas como o DNA ou RNA) que carrega as informações hereditárias de um organismo para outro (Camara, 2024, p. 16).

⁷ A título de conhecimento e exemplificação, material genético incluem genes, cromossomos, células reprodutivas (óvulos e espermatozoides) e, até amostras biológicas como sangue ou tecido que contêm essas informações.

Enquanto a propriedade genética diz respeito aos direitos legais sobre o uso, manipulação e comercialização do material genético, incluindo as informações e a intelectualidade decorrentes dessas tecnologias. Sendo para esses efeitos investigativos, propriedade genética seria tudo aquilo que envolve o controle e a regulamentação sobre o acesso, modificação e exploração econômica dos resultados obtidos em biotecnologia, engenharia genética e medicina.

No Brasil, a propriedade genética é regulamentada pela Lei Federal nº 9.279, de 14 de maio de 1996, conhecida como Lei das Patentes. De acordo com o artigo 10 dessa lei, “não são considerados invenção ou modelo de utilidade (...) IX - seres vivos naturais, em todo ou em parte, assim como materiais biológicos encontrados na natureza, mesmo que isolados, incluindo o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural, além dos processos biológicos naturais” (Desimo; Friedrich e Passuello, 2000, p. 108).

Dessa forma, a presente análise se concentra nos direitos derivados dessas tecnologias, dados e elementos genéticos informativos, e não diretamente na herança do material genético em si. Embora a questão da transmissão de direitos de propriedade intelectual genética e cibernética ainda esteja em um estágio de conjecturas, já existem casos concretos que sinalizam a necessidade de uma regulamentação mais específica ou enquadramento diante das inovações e descobertas recentes.

Aporta-se o caso de Henrietta Lacks. Uma mulher afro-americana cujas células cancerígenas foram coletadas sem seu consentimento em 1951, durante um tratamento de câncer cervical no Hospital Johns Hopkins. Essas células, conhecidas como células HeLa, foram as primeiras células humanas a se replicarem indefinidamente fora do corpo humano, o que viabilizou avanços na pesquisa médica, como o desenvolvimento da vacina contra a poliomielite, pesquisas sobre o câncer, entre outros (Lyapun; Andryukov; Bynina, 2019, p. 195-200)

As células HeLa foram comercializadas e distribuídas para laboratórios ao redor do mundo, gerando lucros para várias empresas biotecnológicas, mas a família de Henrietta Lacks nunca foi consultada ou integralmente compensada.

O fato é que esse caso arquiteta questões importantes sobre propriedade genética, transmissão de direitos e consentimento. A coleta e o uso comercial de células sem consentimento assombra cenários acerca de quem possuirá a propriedade dos materiais genéticos de um indivíduo, possibilitando a geração de lucros para empresas ou instituições.

Em testilha, embora Henrietta tenha falecido, seus descendentes e familiares disputaram o direito ao uso das células HeLa. Desta feita, os descendentes ou herdeiros podem suceder o

direito de controlar o uso de componentes tecnológicos e/ou elementos genéticos que pertenciam a um ente falecido?

Outrossim, o caso ressaltou o consentimento informado e a propriedade sobre material biológico. A família Lacks conseguiu reconhecimento por sua contribuição à ciência, porém, continuam as discussões sobre compensação financeira e transmissão de direitos genéticos.

Embora o caso de Henrietta Lacks esteja mais relacionado à genética do que à cibernética, torna-se um precedente proeminente para estudos jurídicos e éticos futuros. Situações semelhantes podem ocorrer, em que implantes cibernéticos, aprimoramentos genéticos ou materiais biológicos modificados se tornem estimados comercialmente, uma vez que há expansão contínua da biotecnologia e da cibernética.

Deveras, esses aprimoramentos ou o código genético modificado podem ser transmitidos a herdeiros?

O estudo Marin e Vinholi Júnior (2020, p. 922-944), sobre produção científica no ensino de genética no Brasil, analisou teses e dissertações de 2004 e 2019, e demonstra a necessidade de incentivar a temática no espaço brasileiro, o que, conseqüentemente, exigirá também reflexões éticas e jurídicas desde panorama.

Atualmente, como acima elucidado, a Lei de Biossegurança dispõe das atividades com organismos geneticamente modificados, entretanto, não há uma regulamentação para a transmissão de direitos sobre dispositivos cibernéticos incorporados ao corpo humano ou sobre modificações genéticas personalizadas. No futuro, indivíduos geneticamente modificados ou equipados com próteses cibernéticas avançadas podem deixar como herança esses elementos biotecnológicos ou cibernéticos, resultando na necessidade de novas normativas ou interpretações.

Vislumbra-se que é possível um indivíduo que possui um avançado implante neural ou uma prótese que amplia suas capacidades motoras transmitir esses dispositivos como parte de seu patrimônio. Porém, tais dispositivos podem ter direitos de patente associados às empresas que os desenvolveram, o que geraria conflitos sobre a titularidade desses direitos, o que nesse caso, entende-se disposições contratuais podem amenizar tais circunstâncias, como cláusulas de licenciamento ou transferência de propriedade.

Herdeiros de humanos híbridos lidarão com bens físicos, bem como administração de contratos de licenciamento de tecnologia e direitos sobre modificações biológicas, o que demandaria ampliação ou até mesmo revisão do direito sucessório.

Depreende-se que o direito civil brasileiro, que atualmente não prevê essas inovações tecnológicas, deverá adaptar-se para garantir uma divisão justa e equitativa de bens e direitos, mesmo em um cenário em que a vida e a identidade humana são influenciadas por tecnologias biocibernéticas.

Por fim, no que se refere ao consentimento informado, de maneira geral, busca assegurar que paciente compreenda os riscos, benefícios e implicações de qualquer intervenção médica.

O consentimento informado executa o princípio da autonomia, permitindo que o paciente tenha as informações necessárias para tomar decisões conscientes. Este processo vai além de um documento legal, é uma parte que efetiva a comunicação entre médico e paciente na realização de intervenções médicas. O principal benefício deste processo é assegurar que o paciente mantenha sua liberdade de decisão, sendo constantemente informado sobre os riscos, benefícios, alternativas e efeitos dos tratamentos médicos (Orellana Robalino, 2021, p. 92).

Assim, entende-se que, no caso de modificações humanas, sejam elas genéticas ou cibernéticas, o consentimento informado também deve ser adotado na previsibilidade sucessória, compreendendo nele aspectos de plena ciência dos riscos e benefícios, para também seus descendentes e herdeiros.

Uma vez que o impacto da Revolução Industrial 4.0 na medicina é um caminho sem retorno. O uso crescente de tecnologias avançadas, como inteligência artificial, computação em nuvem, drones, robôs médicos e dispositivos móveis e integrados para monitoramento de saúde. A inteligência artificial, por exemplo, está sendo aplicada na previsão e gestão de arritmias, enquanto drones estão sendo utilizados para a entrega de medicamentos e vacinas em áreas remotas, e robôs são empregados para diagnósticos à distância, como no caso de doenças parasitárias e tuberculose (Cinteza, 2021, p. 161).

Schwab (2016, p. 15) foi o responsável pela introdução do termo Revolução Industrial 4.0 e, advertiu que a conectividade digital, proporcionada por tecnologias de *software*, está provocando mudanças em diversos aspectos da sociedade. Como resultado, áreas como o saúde, genética, trabalho, a educação, o comércio, e até as relações sociais, estão passando por transformações. Essa conectividade amplia o acesso a serviços, acelera a inovação e cria formas de interação, impactando tanto a economia quanto a vida cotidiana.

Tratando-se, em especial, das modificações cibernéticas, como próteses neurais ou dispositivos de aprimoramento físico, depreende-se que estão associadas a direitos de propriedade intelectual. Nesse caso, entende-se que o indivíduo deve consentir com os termos de uso e

transmissão desses direitos em caso de falecimento, bem como tratar da possibilidade de renúncia ou alienação de tais direitos, garantindo que seus herdeiros compreendam as implicações jurídicas desses dispositivos, como figura, ilustrativamente, um testamento vital.

Assim, fazendo jus e acompanhando as mudanças introduzidas pela Revolução Industrial 4.0, conforme cunhado por Klaus Schwab, é necessário que o direito acompanhe essas transformações tecnológicas e suas implicações. A regulamentação jurídica deve expandir-se para incluir temas como a propriedade de dispositivos cibernéticos integrados ao corpo humano, a proteção de dados pessoais gerados por esses dispositivos e os direitos sobre aprimoramentos físicos ou cognitivos. O ordenamento jurídico terá que se adaptar para garantir que tanto a privacidade quanto a autonomia dos indivíduos sejam preservadas, especialmente em situações de transmissão ou renúncia de direitos.

Nesse caminho, em consideração aos reptos atuais das nuances sociais e biotecnológicas, entende-se pertinente analisar, a título de notas, o anteprojeto do Código Civil brasileiro (2023/2024), que se encontra no Senado desde início de 2024.

NOTAS: ANTEPROJETO DO CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO

O Projeto de Lei para revisão e atualização do Código Civil Brasileiro, Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, elaborado pela Comissão de Juristas em 2023, é identificado pelo Ato do Presidente do Senado Federal nº 11/2023. O projeto apreende uma série de modificações que tratam de temas salientes e contemporâneos ao direito civil, incluindo direitos da personalidade, patrimoniais e a Era tecnológica.

Em consonância Tepedino (2023, p. 11) aduz que:

A contribuição da Reforma do Código Civil, como em toda intervenção legislativa desse porte, associa-se ao atendimento de demandas emergentes na sociedade, de modo a tornar o dado normativo alinhado com a evolução das práticas sociais. Mostra-se de fato compreensível que o Código Civil, por sua enorme extensão normativa, deva ser atualizado, passados mais de 20 anos de sua vigência, particularmente na sociedade contemporânea, com transformações tão velozes e profundas. O esforço interpretativo, contudo, ao longo do tempo, aviventou a letra da lei e, a um só tempo, identificou – e procurou contornar – inevitáveis problemas decorrentes da tensão dialética entre a norma abstrata e a realidade social em constante evolução.

Em relação a temas conectados a modificações biotecnológicas e cibernéticas, o anteprojeto já inclui menções a direitos da personalidade decorrentes do desenvolvimento

tecnológico, como expressa no artigo 11, §1º, que afirma que os direitos da personalidade englobam aspectos tecnológicos, embora não trate designadamente de humanos biocibernéticos ou modificações genéticas com relação ao patrimônio e sucessão (Comissão de Juristas...2024, p. 8).

No anteprojeto, os direitos da personalidade se prestam à tutela da dignidade humana e englobam as dimensões decorrentes do desenvolvimento tecnológico. De acordo com o artigo 11, os direitos da personalidade são amplos, intransmissíveis e irrenunciáveis, incluindo aqueles derivados de avanços tecnológicos, como biotecnologia e cibernética. O § 2º do mesmo artigo reitera que esses direitos, mesmo relacionados a tecnologias, não podem ser limitados de forma permanente ou de maneira que viole a boa-fé objetiva, representando a natureza imutável desses direitos no ordenamento jurídico (Comissão de Juristas...2024, p. 8).

Contudo, no que tange à transmissão de direitos de propriedade intelectual derivada da genética e da cibernética de humanos híbridos, o anteprojeto não provisiona disposições. O anteprojeto sinaliza a imperatividade de se adaptar juridicamente e munir-se ante as implicações que desabrocham juntamente com a humanidade e seus enredos sociais.

Importante esclarecer que, o anteprojeto prevê a transmissão de direitos digitais no contexto da sucessão. Pode-se dizer que anteprojeto inova ao distinguir os bens digitais em três categorias: patrimoniais, existenciais e híbridos.

Sendo, bens digitais patrimoniais, como contas financeiras, criptomoedas e outros ativos de valor econômico; os bens digitais existenciais, estão mais relacionados aos direitos da personalidade, como intimidade, privacidade e imagem – este apontados por Zampier (2021) como sendo “conjunto de atributos extrapatrimoniais digitalizados ao longo do tempo, formaria a noção de bem tecnodigital existencial”. Já os aspectos pessoais dos bens híbridos só podem ser transmitidos via sucessão testamentária, ou seja, mediante vontade expressa do falecido, artigos 1791-A a 1791-B (Comissão de Juristas...2024, p. 208).

As categorias de bens digitais classificadas acima, são propostas por Zampier (2021), quais sejam, os bens de natureza patrimonial, os bens de natureza existencial e os que apresentam características híbridas.

Outrossim, anteprojeto também trata da possibilidade de transmissão de senhas e acesso a contas digitais, equiparando o compartilhamento de senhas a disposições testamentárias expressas, desde que comprovadas adequadamente.

Em termos de bens cibernéticos, a regulamentação específica sobre transmissão de

modificações cibernéticas ainda não é contemplada de forma detalhada no anteprojeto, mas é possível que essas tecnologias futuramente se enquadrem nas disposições relacionadas aos ativos digitais patrimoniais ou híbridos.

O anteprojeto também dispõe abertamente sobre o consentimento informado em diversas situações, notadamente relacionadas a procedimentos de reprodução assistida, porém entende-se que também pode ser aplicado as demais inovações biotecnológicas e cibernéticas.

O artigo 1.629-S menciona que, para a realização de qualquer procedimento de reprodução assistida, todos os envolvidos deverão assinar termo de consentimento informado, garantindo que compreendem plenamente os riscos, implicações éticas, jurídicas e sociais do procedimento (Comissão de Juristas...2024, p. 182).

Não obstante, o artigo 1.629-T sublinha que a assinatura desse termo deve ser precedida por todas as informações necessárias para assegurar a liberdade de escolha e adesão ao tratamento, incluindo informações límpidas e detalhadas atinentes aos riscos conhecidos da técnica a ser empregada. A disposição em tela visa garantir a autonomia do paciente e proteger sua integridade física e psicológica.

Por outra banda, o anteprojeto também prevê, no artigo 1.629-U, a necessidade do consentimento do cônjuge ou convivente em casos de procedimentos que envolvam reprodução assistida, reforçando a necessidade de um consentimento conjunto e informado quando se trata de decisões que afetam diretamente a família e a herança genética.

As disposições mencionadas, indicam uma próspera preocupação com direitos e desdobramentos destes à vanguarda de novas realidades. Fato, que indubitavelmente, pode ser expandido no futuro para compreender modificações genéticas e cibernéticas como acima aludidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo desvenda que os novos matizes biotecnológicos e cibernéticos incorrem em substanciais cenários que demandam e demandarão adaptação e aplicação do direito civil, nomeadamente dos direitos aventados: personalidade jurídica e direito sucessório. As intervenções genéticas ou a incorporação de dispositivos cibernéticos impetram reptos no biodireito.

Os seres biocibernéticos colocam em reminiscência o prestígio da integridade e

autonomia. Dispositivos e modificações que ampliam capacidades humanas estimulam a redefinição do que é considerado natural ou tecnológico, e essa fusão impõe ao direito a tarefa de adaptar-se para garantir que os direitos fundamentais — incluindo o consentimento informado — estejam não apenas concatenados, mas calcados na aplicabilidade.

A discussão sobre a transmissão de direitos de propriedade genética decorrente da intelectualidade e da cibernética ainda está em alusão a um futuro tanto que previsível. Todavia, é certo que o direito sucessório precisará ser interpretado ou, quiçá, reformulado para atender novas dimensões fático-sociais.

Importa salientar que, embora este estudo destaque a necessidade de adaptação do direito civil frente às novas realidades tecnológicas, não se propõe aqui a adoção de mudanças legislativas imediatas. O cenário apresentado exige reflexões profícuas e gradual, considerando as implicações éticas, jurídicas e sociais que decorrem da incorporação de biotecnologias e cibernética ao ser humano.

Dessa forma, a resposta jurídica deve ser cuidadosamente construída, respeitando os limites já estabelecidos, sem precipitação em alterar normativas que, por ora, à vista do anteprojeto do novo código civil, ainda se mostram adequadas às demandas atuais. Considera-se que, no momento, o caminho está em um desenvolvimento contínuo e cauteloso, que acompanhe os avanços tecnológicos sem comprometer a segurança jurídica.

Logo, o direito civil deve acompanhar, tanto quanto possível, as mudanças, seguindo-se vigilante sobre os direitos fundamentais, sendo imprescindível que as “veias jurídicas” continuem pulsando em favor da responsabilidade ética, como já está em operação no anteprojeto do Código Civil brasileiro.

REFERÊNCIAS

BATISTA, B.; LOPES, P. da C.; AMARO FILHO, S. Todo ser humano é pessoa? *Percursos Acadêmicos*, v. 4, n. 8, p. 298-307, 2014. p. 306. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/percursoacademico/article/view/8725>. Acesso em: 21 ago. 2024.

BOSTROM, N. In defense of posthuman dignity. *Bioethics*, v. 19, n. 3, p. 202-214, 2005. p. 203-213. ISSN 0269-9702. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/BOSIDO>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL. *Comissão de Juristas responsável pela revisão e atualização do Código Civil*. Anteprojeto de Lei para revisão e atualização da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil). Brasília: Senado Federal, 2024. Disponível em:

<https://legis.senado.leg.br/atividade/comissoes/comissao/2630/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002*. Institui o Código Civil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 09 ago. 2024.

BRASIL. *Lei nº 11.105 de 2005, Lei de Biossegurança*. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm. Acesso em: 09 ago. 2024.

CAMARA, M. de O. Material genético humano e sua patente. *Revista de Direito da Unigranrio*, v. 7, n. 1, p. 16-16, 2014. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/rdugr/article/view/2744>. Acesso em: 24 ago. 2024.

CINTEZA, M. Industry 4.0 and medicine. *Maedica*, 2021, v. 16, n. 2, p. 161. Disponível em: [https://www.maedica.ro/articles/2021/2/2021_16\(19\)_No2_pg161-162.pdf](https://www.maedica.ro/articles/2021/2/2021_16(19)_No2_pg161-162.pdf). Acesso em: 24 ago. 2024.

COMISSÃO DE JURISTAS responsável pela revisão e atualização do Código Civil. Anteprojeto de lei para revisão e atualização da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o Código Civil. Brasília: Senado Federal, 2024. Disponível em: Acesso em: 22 ago. 2024.

CURTI, F. F. A.; PICOLI, A. de A. O direito reprodutivo sob a ótica dos direitos fundamentais. *Revista Jurídica da UniFil*, v. 17, n. 17, p. 142-159, set. 2021. p. 155. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/rev-juridica/article/view/2427>. Acesso em: 19 ago. 2024.

DESIMON, O. O.; FRIEDRICH, D.; PASSUELLO, R. F. Propriedade genética humana, uma análise bioética aplicada na dimensão direito. *Salão de iniciação Científica (12.: 2000: Porto Alegre, RS). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2000*. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/89498/Resumo_20000578.pdf?sequence=1

HARBISSON, N. Hearing colors: My life experience as a cyborg. In: *Creativity, imagination and innovation: perspectives and inspirational stories*. 2019. p. 117-125. Disponível em: https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/9789813273009_0015. Acesso em: 21 ago. 2024.

HARRIS, J. *Clones, Genes, and Immortality: Ethics and the Genetic Revolution*. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998. 336 p. ISBN: 0192880802. p. 32-35.

JONAS, H. *O Princípio Responsabilidade*. Tradução Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Editora Contraponto/Editora PUC-Rio, 2006. 354p. ISBN: 978-85-8585910-84-6.

LYAPUN, I. N.; ANDRYUKOV, B. G.; BYNINA, M. P. HeLa cell culture: Immortal heritage of henrietta lacks. *Molecular Genetics, Microbiology and Virology*, 2019, v. 34, n. 4, p. 195-200. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.3103/s0891416819040050>. Acesso em: 21 ago. 2024.

MARIN, G. R. B.; VINHOLI JÚNIOR, A. J. Produção científica sobre o ensino de genética no Brasil: uma análise de teses e dissertações (2004-2019). *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, 2020, v. 7, n. 2, p. 922-944. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/3323/2554>. Acesso em: 23 ago. 2024.

MORAES, C. A.; AMARO; M. M. dos R. Políticas públicas e os direitos reprodutivos por reprodução humana assistida: pela efetivação dos direitos da personalidade. *Revista direitos sociais e políticas públicas*, v. 7, n. 3, 2019. p. 37. Disponível em: <https://fafibe.br/revista/index.php/direitos-sociais-politicas-pub/article/view/679>. Acesso em: 24 ago. 2024.

ORELLANA ROBALINO, C. P. Principios Bioéticos como Lineamientos de Ll Reproducción Médicamente Asistida En Ecuador. *Revista de Estudios Jurídicos*, Quito-Ecuador, v. 16, p. 89-102, dic. 2021. p. 92. Disponível em: <https://calamo.ec/download/288>. Acesso em: 17 ago. 2024.

PESSINI, L. Bioética e o desafio do transumanismo: ideologia ou utopia, ameaça ou esperança? *Revista Bioética*, v. 14, n. 2, 2009. p. 127-133. Disponível em: https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/14. Acesso em: 15 ago. 2024.

ROMEO CASABONA, C. M. Los desafíos jurídicos de la biotecnología en el umbral del siglo XXI. In: MARTÍNEZ MORÁN, Narciso. *Biotecnología, Derecho y Dignidad Humana*. Granada: Editorial Comares, 2003. p. 45-66. p. 54-63.

SANCHES, M. A.; MONTEIRO, T. M. Visões antropológicas divergentes em artigos científicos de bioética no Brasil. *Revista Persona y Bioética*, v. 23, n. 1, p. 64-83, 2019. p. 64. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-31222019000100064&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 19 ago. 2024.

SCHWAB, K. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

SHAIMA, M. *et al.* Elon Musk's Neuralink Brain Chip: A Review on 'Brain-Reading' Device. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, v. 6, n. 1, p. 200-203, 2024. Disponível em: <https://al-kindipublisher.com/index.php/jcsts/article/view/6769>. Acesso em: 21 ago. 2024.

SILVA, Claudia Matos (loc.). HAWTHORNE, Nathaniel. *Birth-mark*. [Áudio livro]. 2018. p. 01. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5y7fMvU2GEs>. Acesso em: 22 ago. 2024.

TEPEDINO, G. A Reforma do Código Civil. *Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 32, n. 4, p. 11-13, 2023. Disponível em: <https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/1044>. Acesso

em: 22 ago. 2024.

TORRE DÍAZ, F. J. de la. *Bioética: vulnerabilidad y responsabilidad en el comienzo de la vida*. Madrid, Spain: Dykinson, p. 85-108, 2015. p. 107. Tradução da autora.

ZAMPIER, B. *Bens digitais*. Cyber cultura, redes sociais, e-mails, músicas, livros, milhas aéreas, moedas virtuais. 2. ed. São Paulo: foco, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=QzcZEQAQBAJ&oi=fnd&pg=PA24&dq=bruno+zampier&ots=nZLHy2jKKQ&sig=xWGpI9aGuCdSFecBi1OgT2ZdrAs>. Acesso em: 14 ago. 2024.