



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

O ciborgue no limiar da humanidade: redefinindo a pessoa natural

El ciborg en el umbral de la humanidad: redefiniendo la persona natural

The cyborg at the threshold of humanity: redefining the natural person

El ciborg en el llindar de la humanitat: redefinint la persona natural

HELLEN MARINHO AMORIM, RENATO CÉSAR CARDOSO *

* Hellen Marinho Amorim. Orientanda do curso de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: hellen.maramor@hotmail.com.

* Renato César Cardoso. Professor de Direito e Ciências do Estado na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Pós-Doutor em Filosofia pela Universidade de Barcelona, Doutor em Filosofia do Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais, Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: renatocardoso@hotmail.com.

Copyright (c) 2019 Hellen Marinho Amorim, Renato César Cardoso



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumo

É a pessoa que inaugura a existência jurídica do ser: sem ela é difícil se chegar a acordos acerca das especificidades de direitos e deveres. No entremeio dessa relação, o transhumanismo, filosofia que advoga por um ser humano melhorado de modo a transcender sua natureza biológica, encontra respaldo prático na interação da tecnologia com a biologia, resultando na ampliação paulatina dos modos de "ser" humano, onde o ciborgue emerge como potencial humano diferenciado em vulnerabilidades e potencialidades em comparação ao *Homo sapiens* moderno. Assim, a personalidade jurídica contemporaneamente considerada é afetada e repensar sua formulação faz-se necessário. Sustenta-se que as inéditas possibilidades de proteção e responsabilização do ciborgue implicam sua existência jurídica através de uma nova pessoa, a pessoa não-natural.

Palavras-Chave: ciborgue; inteligência artificial; robótica; corpo; pessoa.

Resumen

Es la persona la que inaugura la existencia legal del ser: sin ella es difícil llegar a acuerdos sobre las especificidades de los derechos y deberes. En medio de esta relación, el transhumanismo, filosofía que aboga por un ser humano mejorado para trascender su naturaleza biológica, encuentra apoyo práctico en la interacción de la tecnología con la biología, resultando en la expansión gradual de los modos de "ser" humano, donde el *cyborg* emerge como un potencial humano diferenciado en vulnerabilidades y potencialidades frente al *Homo sapiens* moderno. Así, la personalidad jurídica contemporánea se ve afectada y es necesario replantearse su formulación. Se argumenta que las posibilidades de protección y responsabilidad del ciborgue implican una existencia jurídica sin precedentes a través de una nueva persona, la persona no natural.

Palabras clave: ciborg; inteligencia artificial; robótica; cuerpo; persona.

Abstract

It is the person who inaugurates the legal existence of the being: without it, it is difficult to reach agreements on the specificities of rights and duties. In the midst of this relationship, transhumanism, a philosophy that advocates an improved human being to transcend his biological nature, finds practical support in the interaction of technology with biology, resulting in the gradual expansion of human "being" modes, where the cyborg emerges as a human potential differentiated in vulnerabilities and potentialities in front of modern *Homo sapiens*. Thus, the contemporary legal personality is affected and it is necessary to rethink its formulation. It is argued that the possibilities of protection and responsibility of the cyborg imply an unprecedented legal existence through a new person, the non-natural person.

Keywords: cyborg; artificial intelligence; robotics; body; person.

Resum

És la persona que inaugura l'existència legal de l'ésser: sense ella és difícil arribar a acords sobre les especificitats dels drets i deures. Enmig d'aquesta relació, el transhumanisme, filosofia que advoca per un ésser humà millorat per a transcendir la seva naturalesa biològica, troba suport pràctic en la interacció de la tecnologia amb la biologia, resultant en l'expansió gradual de les maneres de "ser" humà, on el cyborg emergeix com un potencial humà diferenciat en vulnerabilitats i potencialitats enfront de l'*Homo sapiens* modern. Així, la personalitat jurídica contemporània es veu afectada i és necessari replantejar-se la seva formulació. S'argumenta que les possibilitats de protecció i responsabilitat del ciborg impliquen una existència jurídica sense precedents a través d'una nova persona, la persona no natural.

Paraules clau: cyborg; intel·ligència artificial; robòtica; cos; persona.

1. Introdução

Hodiernamente, considera-se que “ser” humano e “ser” *Homo sapiens* são condições sinônimas. Contudo, nem sempre foi assim. No passado remoto, representantes do *Homo habilis*, do *Homo ergaster*, do *Homo erectus*, do *Homo neanderthalis*, entre outros (REECE, et al., 2015), constituíam o amplo rol das espécies humanas, as quais conviviam, inclusive, gerando descendência híbrida (WARREN, 2018). Os novos avanços científicos-tecnológicos em curso deixam entrever que, no futuro, é possível que a convergência NBIC (Nanotecnologia, Biotecnologia, Tecnologia da Informação e Ciência Cognitiva) traga novas possibilidades de existência humana e de convívio social (CANTON, 2004) que não se limitarão aos imperativos naturais.

O cérebro homínide primitivo proveu ao ser humano a habilidade de construir ferramentas simples (JOHANSON, WONG, 2009) e, deste então, este processo não parou de se aprofundar. Hoje, há quem prognostique a inserção direta de ferramentas no cérebro, em formato de nanorrobôs, para promoção de aprimoramentos cognitivos (KAPLAN, 2016; KURZWEIL, 2005). Esse melhoramento da cognição é uma das finalidades da *filosofia transhumanista*¹, que defende a criação de um *novo ser humano aprimorado tecnologicamente*. Entre as melhorias propostas incluem-se: “extensão radical do alcance da saúde humana, erradicação das doenças, eliminação do sofrimento desnecessário e aumento das capacidades intelectuais, físicas e emocionais humanas”. Nessa perspectiva, uma pessoa pode obter mais expectativa de vida, inteligência, saúde, memória e sensibilidade emocional, sem deixar de existir no processo (BOSTROM, 2005).

Os exemplares de transhumanos – humanos que foram tão significativamente modificados e melhorados que exibem expressivas características não humanas (SAVULESCU, 2009) – incluem os *ciborgues*, híbridos de ferramenta e biologia, e as *quimeras*, híbridos de espécies diferentes², seres que ultrapassam a barreira do reconhecimento corpóreo humano³. Aqueles, foco do

¹ O precursor desse pensamento é Julian Huxley (1968), que cunhou o termo para descrever uma crença passível de realização: “A espécie humana pode, se desejar, transcender a si mesma (...). Precisamos de um nome para essa nova crença. Talvez *transhumanismo* servirá: homem permanecendo homem, mas transcendendo a si mesmo, realizando novas possibilidades de e para sua natureza humana. ‘Eu acredito no transhumanismo’: uma vez que há pessoas suficientes que podem verdadeiramente dizer isso, a espécie humana estará no limiar de um novo tipo de existência, tão diferente da nossa quanto a nossa do Homem de Pequim”.

² Resultantes da inserção de genes de animais não-humanos em seres humanos por meio de manipulação genética de linhagem germinativa ou da introdução de células totipotentes ou pluripotentes (SAVULESCU, 2003).

³ Quanto a esse reconhecimento, pode-se citar a hipótese dos *seres pós-humanos*, “seres originalmente ‘evoluídos’ ou desenvolvidos a partir de seres humanos, mas tão significativamente diferentes que não são mais humanos em nenhum

presente estudo, já constituem uma minoria esparsa de indivíduos que passaram por tratamentos médicos, sobretudo sob o enfoque da *neuroprotética*, área da bioengenharia centrada na conexão de dispositivos externos ao sistema nervoso (LEUTHARDT, ROLAND, 2014), que desemboca nas atuais técnicas de *interface cérebro-máquina*, voltadas à investigação dos princípios fisiológicos que definem como grandes populações neurais interagem para dar origem a comportamentos motores (NICOLELIS, CICUREL, 2015). Como casos reais, pode-se citar:

- ◆ *Neil Harbisson*: daltônico total e primeiro ciborgue reconhecido, possui um sensor de cores instalado em seu olho (*eyeborg*) que o permite detectar a frequência de qualquer cor colocada em sua frente (sons de frequência) e a envia para um chip instalado atrás de sua cabeça, sendo capaz de “escutar a cor” que está à sua frente através da condução óssea (JEFFRIES, 2014);
- ◆ *Juliano Pinto*: paraplégico com paralisia medular completa que utilizou a primeira versão do exoesqueleto controlado diretamente pela atividade cerebral financiado pelo consórcio internacional de pesquisa “Projeto Andar de Novo”, para executar o chute inaugural da Copa Mundial de Futebol de 2014 (NICOLELIS, CICUREL, 2015);
- ◆ *Jim Ewing*: devido à amputação na perna, recebeu uma neuroprótese desenhada pela Equipe Ciborgue, do MIT, utilizando o procedimento cirúrgico “interface mioneural agonista-antagonista”, que, diferentemente das próteses convencionais, preserva as relações musculares dinâmicas que existem dentro da anatomia nativa (CLITES et al., 2018);
- ◆ *David Mzee*: paraplégico há mais de 04 anos que voltou a dar passos autônomos graças à introdução de eletrodos em sua medula espinhal lombar através de uma neurotecnologia de “estimulação espaço-temporal” (WAGNER et al., 2018).

Acontece que, para além da interação entre inteligência artificial e biologia na medicina (BIANCHINI, 2016), existem esforços de empreendimentos variados como a *Singularity University*⁴, a *Cyborg Foundation*⁵, a *Cyborg Nest*⁶ e a *Kernel*⁷, em prol da democratização da

aspecto significativo” (SAVULESCU, 2009), como tecidos cerebrais originados em laboratório que eventualmente pudessem ter experiências conscientes ou estados fenomenais subjetivos (FARAHANY, 2018).

⁴ *Think tank* do Vale do Silício que defende que o mundo precisa urgentemente de uma nova mentalidade e de um novo conjunto de ferramentas para superar os desafios da ruptura tecnológica (DIAMANDIS, KURZWEIL, 2018).

⁵ Organização sem fins lucrativos que busca prestar auxílio às pessoas que têm a pretensão de se tornar ciborgues e se concentra nos “sentidos artificiais” (HARBISSON, RIBAS, 2018).

⁶ Empresa responsável pelo desenvolvimento do *north sense*, dispositivo de orientação magnética vendido a baixo custo (BABITZ et al., 2018).

⁷ Empresa cujo principal objetivo é desenvolver tecnologias para melhorar e expandir radicalmente a cognição humana (JOHNSON, 2018).

possibilidade de se tornar um ciborgue. Assim, é possível conjecturar que a fronteira entre a cura e o melhoramento possa ser ultrapassada e a simbiose entre o inorgânico e o orgânico possa ser material e financeiramente acessível a qualquer indivíduo que pretenda transcender os potenciais providos pela natureza.

Uma das consequências das mudanças paradigmáticas biotecnológicas é a ameaça a noções morais e jurídicas razoavelmente consolidadas e caras à sociedade como a de *pessoa humana*, ente racional e autoconsciente, que é um fim em si mesmo e se orienta a partir de critérios de autonomia e liberdade (KANT, 2007). Embora o ciborgue, ser que funde o humano e a coisa, já exista e seu potencial tenda a se expandir consideravelmente, sua personalidade jurídica ainda carece de especificação normativa, estando a questão adstrita ao âmbito teórico-acadêmico (GLENN, 2002; GILLET, 2006; VILJANEN, 2008).

Com o fim de endossar a discussão acerca dessa nova forma de ser humano e como essa conjectura pode refletir na constituição da pessoa no Direito, o desenvolvimento deste estudo se dará em três seções: na primeira será examinada criticamente a *abordagem natural-especista*, que norteia percepções jurídicas orbitais ao conceito de pessoa; na segunda se aprofundará nas *particularidades do ciborgue* quanto às potencialidades de seus corpos para demonstrar que ele é um ser, de fato, diferente dos humanos atuais, a ponto de suscitar implicações jurídicas inéditas e necessárias; na terceira será apresentado um cenário prognóstico para a inserção do ciborgue na personalidade jurídica focado na ideia de *pessoa não-natural*.

2. Ser humano: supremacia do natural e reconhecimento corpóreo

Ser pessoa, no Direito, é uma faculdade daqueles que dispõem de um conjunto de direitos e deveres. As pessoas não são necessariamente seres naturais na medida em que se entende que o Direito é prescritivo (dita o dever-ser), não descritivo (revela o ser) (SUNDFELD, 2008), por isso, “do ponto de vista meramente jurídico”, quando se trata da atribuição normativa desse *status*, em um primeiro momento, “não há diferença entre um ser humano e um clube de golfe” (DIMOULIS, 2016): ambos são pessoas.

No Direito é aceita a distinção entre “*peças físicas* (seres humanos) e *peças jurídicas* (empresas, autoridades do Estado etc.)”, sendo estas as “unidades organizadas de pessoas físicas e/ou patrimônios que visam a determinados fins”. Existe no Direito Brasileiro também uma “categoria de quase-sujeitos” denominada “ente despersonalizado”, o “conjunto de pessoas e

patrimônios que, apesar de não possuírem personalidade jurídica, (...), podem ingressar em juízo para proteger seus interesses, quando for previsto pelo direito processual” (DIMOULIS, 2016).

Ao considerar essa diferenciação prescritiva, percebe-se que as pessoas jurídicas e os entes despersonalizados são *abstrações*, enquanto as pessoas físicas são *reais*, ou seja, aquelas subsistem apenas juridicamente, ao passo que essas existem, também, materialmente. Nesse sentido, ao analisar a realidade, pode-se afirmar que “uma figura do homem é o cruzamento entre uma relação com um saber que ela permite garantir e uma relação com normas que ela permite fundamentar” (WOLFF, 2012). Portanto, a pessoa natural e o ser humano se confundem e os direitos e deveres daquela dependem, necessariamente, de como esse é concebido e reconhecido entre seus pares.

Ao longo da história, o reconhecimento humano-pessoal dependeu das circunstâncias espaço-temporais e, por muitas vezes, se deu por exclusão; em determinadas épocas e locais, certos grupos de indivíduos não eram considerados humanos ou pessoas, por motivos diversos e arbitrários⁸. Isso mudou em meados do século XX, no pós-Segunda Guerra, quando o espelhamento entre “humano” e “pessoa” se consolidou na preleção de que “*todo ser humano tem o direito de ser, em todos os lugares, reconhecido como pessoa perante a lei*” (Declaração Universal dos Direitos Humanos). Atualmente, um humano-pessoa é reconhecido através de um maleável *molde* de seres com corpos-mentes assemelhados que pouco se diferenciam objetivamente em estatura, largura, tonalidade de pele, sistemas reprodutivos e estados de saúde, e subjetivamente em crenças, nacionalidades e posicionamentos políticos⁹.

Porém, ao contrário das escolhas do passado para determinar quem seria humano ou pessoa, esse molde é amparado por evidências científicas, dado que também foi resultado das descobertas genéticas: os que nele se encaixam não variam significativamente no genótipo, na composição genética, mas sim no fenótipo, na aparência ou em suas características observáveis. Portanto, a partir desse subsídio científico, passou-se a ter um saber propriamente confiável para justificar normas. Esse norteador natural-especista pode ser visto em variados prefácios de dispositivos internacionais:

- ◆ Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos: “direitos iguais e inalienáveis de todos os membros da *família humana*”;

⁸ Mais detalhamentos: STEVENSON, HABERMAN, 2005; WOLFF, 2012.

⁹ A abstração jurídica do “homem médio”, embora mais voltada a critérios de razoabilidade no conhecimento e no comportamento, pode se encaixar nesse molde.

- ◆ Convenção para a Proteção dos Direitos Humanos e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia e da Medicina: “respeitar o ser humano simultaneamente como indivíduo e membro pertencente à *espécie humana*”;
- ◆ Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural: “uma maior solidariedade fundada (...) na consciência da *unidade do gênero humano*”;
- ◆ Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos: “respeito da *igualdade humana*”;
- ◆ Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos: “seres humanos fazem *parte integrante da biosfera*”.

Dessa análise depreende-se que o uso de “natureza” como um “estado de referência com o propósito de descrever o que o ser humano é e justificar argumentos morais” é frequente, sendo “referido como se fosse um conceito claramente definido”. Acontece que não o é (NIELSEN, 2011). Esse é o ponto crítico.

O sujeito humano universal, concebido a partir de suas particularidades biológicas e como um fim em si mesmo, pode ser tomado como um ser acabado para propósitos jurídicos, dado que todas as justificativas teóricas que outrora segregaram seres humanos se mostraram falsas ou insuficientes para minar os direitos e a humanidade de determinados indivíduos. Contudo, a noção de que o humano é um ser dado e concluído evolutivamente está equivocada: o ser humano, bem como qualquer outro ser vivo, não está em seu último estágio evolutivo. A evolução natural é uma constante¹⁰ e a evolução das potencialidades humanas através das biotecnologias, uma incógnita¹¹. O organismo humano que a natureza proveu, que Ray Kurzweil (2005) denomina “versão 1.0”, composta por cérebros altamente limitados e por corpos biológicos “igualmente frágeis e sujeitos a uma miríade de modos de falha, sem mencionar os rituais de manutenção complicados que eles exigem”, pode dar uma guinada “contranatural” nos quesitos de capacidade intelectual, funcionalidade corpórea, modalidades sensoriais, faculdades especiais, sensibilidades,

¹⁰ Essa afirmação pode ser constatada no gráfico de David Hillis, em formato de circunferência, que retrata o processo evolutivo, sendo uma “(...) profunda ‘mandala de genealogia’ [que] começa no meio com as formas de vida mais primitivas, e depois se ramifica para fora no tempo (...) de modo que as espécies mais recentes de vida que residem no planeta hoje formam o perímetro da circunferência desse círculo. Esse quadro enfatiza um fato fundamental da evolução que é difícil de apreciar: todas as espécies vivas hoje são igualmente evoluídas” (KELLY, 2017).

¹¹ Transhumanistas sugerem que o processo evolutivo pode ser controlado e acelerado: “(...), proponho tanto o bom senso quanto a necessidade de intervir no que tem sido chamado de loteria natural da vida, para melhorar as coisas assumindo o controle da evolução e do nosso desenvolvimento futuro” (HARRIS, 2007).

humor, energia e autocontrole (BOSTROM, 2005). É esse o motivo pelo qual o molde pode ser expandido – extraordinariamente expandido.

Para superar a inadequação da ideia de humanidade invariante e manter as questões subjacentes ao reconhecimento, é necessário constatar que o potencial para suplantar os limites do naturalmente dado é, justamente, parte integrante da natureza humana (BOSTROM, 2003). Apoiando-se nesse pensamento, que coaduna a teoria transhumanista com a prática biotecnológica, a “versão 2.0” do corpo humano, a “atualização radical de todos os nossos sistemas físicos e mentais” (KURZWEIL, 2005), pode emergir efetivamente.

3. Ciborgue: supremacia do artificial e expansão do espectro de possibilidades

Sendo o corpo uma realidade cognoscível, através dele pode-se presumir aquilo que o ser humano é capaz ou não de fazer, isto é, desvendam-se as limitações naturais e as superações artificiais, intimamente interligadas à engenhosidade criativa das ferramentas para fins de beneficiamento comum. O progresso tecnológico é resultado, antes de tudo, do avanço conjunto de processos cognitivos e desenvolvimento social. As ferramentas representam o apogeu dessa afirmação: quando humanos pré-históricos presumiram a possibilidade de extensão de ação de seus membros articulados e obtiveram sucesso ao utilizar galhos de árvore para tal fim, deram o primeiro passo para que humanos modernos fossem capazes de criar uma máquina que “engana” o cérebro e o faz interpretar sinais de vibração emitidos na pele como se fossem gerados pelos próprios pés e pernas biológicos do indivíduo (NICOLELIS, CICUREL, 2015), o exoesqueleto, abordado na introdução. É nessa conjuntura que se revelam os dois núcleos da identificação de um ciborgue: (i) *superação das aptidões inatas*; (ii) *indistinção entre o natural e o artificial no momento da execução dessas capacidades*.

A superação dos imperativos biológicos não é uma condição “nova” na história humana. Essa afirmação se aplica ao tomar o contexto evolutivo, onde superar a própria natureza foi uma exigência de sobrevivência, no decorrer de bilhões de anos, para a espécie humana. No entanto, no que tange aos indivíduos e suas potencialidades, essa superação só foi possível através do progresso tecnológico advindo da ciência moderna. Para entender essa colocação pode-se tomar o exemplo dos atletas olímpicos recordistas – deve-se abstrair o uso de substâncias externas às capacidades “originais” e ater-se somente aos treinamentos para aprimorá-las –, que configuram humanos muito

acima da média das capacidades da espécie quanto a aptidões físicas específicas, como nadar ou correr, mas que não superam os limites designados pela própria natureza humana¹².

Logo, se ciborgues são humanos que se diferenciam por superar suas aptidões inatas, essa superação precisa ser mais acentuada do que as já existentes: tecnologias que já ultrapassam, em muito, limites naturais antes intransponíveis. Questões reprodutivas exemplificam esse ponto. Naturalmente, a gravidez e a geração da vida humana são resultantes de um ato heterossexual no qual ocorre a fecundação (junção do óvulo com o espermatozoide para originar o embrião), além de serem um estado e uma capacidade exclusivos da mulher em idade fértil. Contudo, através de diversas tecnologias reprodutivas, é possível que virgens (BERMAN, 2018), idosas (ELEFThERIOU-SMITH, 2016), mulheres “geneticamente ausentes” (MACEDO, 2016) e homens (COLEMAN, 2017) engravidem, que casais homossexuais tenham filhos biológicos (CRAWFORD, 2016), que bebês nasçam com três DNA’s (ZHANG et al., 2017) e que mortos concebam vida (DRURY, 2018). Essas tecnologias não são utilizadas tão somente para suplantar a infertilidade, mas para ultrapassar a maioria dos limites impostos pela natureza biológica no que tange à reprodução humana¹³.

Então, se os humanos “do molde” já alteram seus corpos e alargam suas potencialidades de formas tão agudas e complexas, o que mantém o ciborgue fora dele? A resposta é que, até o presente momento, as técnicas e tecnologias acessíveis são realizadas *dentro do espectro de possibilidades humanas*, o que resulta no fato de que essas variações na natureza não foram capazes de alterar a humanidade – contemporaneamente concebida – daqueles que a elas se submeteram. Aquilo que *identifica* um ser humano dentro “do molde” não foi, ainda, abalado pela alteração biotecnológica disponível: uma grávida por fertilização in vitro não altera a mulher moderna e o bebê dela concebido também não.

A afirmação acima leva a duas interpretações: ou (1) esse espectro é muito amplo, mas limitado pelas possibilidades humanas, sejam naturais, sejam tecnológicas, ou (2) ele pode não ser apenas demasiadamente extenso, mas ser, também, passível de extrapolação. Em (1), a ideia de “possibilidade humana” deve ser traduzida como a capacidade que um humano pode ter, que

¹² A velocidade média de César Cielo, ao obter o recorde mundial dos 50m livre, nas Olimpíadas de Pequim, em 2008, foi de 9,0 km/h. A velocidade média de Usain Bolt, ao obter o recorde mundial dos 100m rasos, nas Olimpíadas de Londres, em 2012, foi de 37,4 km/h. Ambos podem ser considerados exemplares dos “limites da espécie”, e, justamente por isso, jamais conseguirão correr ou nadar como um antilocapra, que pode alcançar 98 km/h, ou um peixe-espada, que pode alcançar 110 km/h.

¹³ E a tendência é que mais superações ocorram, como a recente técnica de geração de filhotes de ratos com DNA’s exclusivos de duas mães: LI et al., 2018.

excede sua composição evolutiva natural, mas que não chega a desvirtuá-lo enquanto pertencente ao “molde”. Em (2), o ser humano é um ser apto a possuir capacidades que não apenas ultrapassem sua natureza, mas que também incluam habilidades de outros seres, sejam animais, sejam artificiais – como da própria inteligência artificial e da robótica –, retirando-o desse espectro em determinadas conjunturas, físicas ou mentais. A figura 1 ilustra esse modelo:

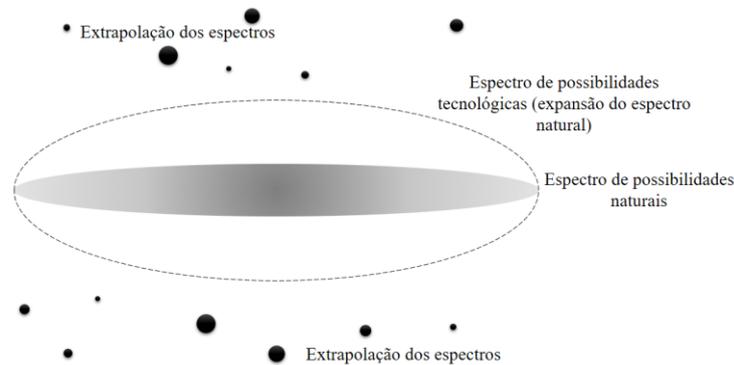


Figura 1. Espectro de possibilidades humanas. A elipse central em gradiente representa as possibilidades humanas naturais: o centro, mais escuro, alberga a maior quantidade de humanos com “capacidades médias” e as extremidades, mais claras, acomodam humanos com carências e excessos dessas capacidades. A elipse mais ampla, tracejada representa as possibilidades humanas tecnológicas: as linhas tracejadas demonstram sua plasticidade de expansão, além da viabilidade de sair dela. As circunferências fora das elipses representam a extrapolção das possibilidades existentes. Atualmente, os humanos se encontram dentro dos espectros, mas com as NBIC, haverá dúvida quanto à sua exata localização fora dele.

Como consequência da primeira interpretação, a designação *modificação corporal* pode ser considerada mais adequada do que *melhoramento*, utilizada pelos transhumanistas, pois “é um termo neutro que é capaz de abranger todo tipo de modificação, seja cultural, física, psicológica ou neurológica, não se limita a certas técnicas e não depende de sub-definições normativas” (REMBOLD, 2014). Assim, a modificação seria limitada pelas possibilidades humanas, enquanto o melhoramento exigiria uma mudança extremamente substancial para poder fazer sentido conceitual e pragmático. A partir disso, encontra-se a diferença entre um *humano modificado* e um *transhumano*, como o ciborgue: aquele é o ser humano moderno, usufruidor dos efeitos advindos da dominação das ferramentas, esse é uma expectativa de ser humano biologicamente transcendente.

Ao levantar essa diferenciação, uma objeção aparece: ferramentas já fazem parte do organismo humano, seja para alterar seu funcionamento, seja como adornos, sendo bastante trivial encontrar superações biológicas que são feitas com o apoio de materiais inorgânicos, como no caso de lentes de contatos para correção de anomalias da visão, de stent’s colocados em artérias para evitar a obstrução dos vasos sanguíneos, de bandas gástricas em cirurgias bariátricas e de próteses de silicone em cirurgias estéticas.

Nesse caso, deve-se compreender que o cerne da particularização reside no papel designado pelo material inorgânico: na modificação, ele atua como coadjuvante, ao passo que, no

melhoramento, ele é o real protagonista. Pode-se dizer que, no primeiro contexto, há um *uso fraco* desse componente e, no segundo, um *uso forte*. A relação de grau conseqüente se dá no seguinte sentido: o humano modificado é um ser com pouco ou nada de produto inorgânico e muita modificação orgânica em seu organismo; o ciborgue é um ser com grande abundância inorgânica em sua composição ou com uma intensidade maior de alteração advinda de um ou mais componentes inorgânicos.

Quanto ao ciborgue em si pode-se emergir o paradoxo sorites, que se concentra na delimitação de uma categoria baseada em um atributo quantificável (GILLET, 2006). Nessa lógica, quanto mais inserções inorgânicas em seu corpo, mais definido como um ciborgue o humano seria, revelando o aspecto do *grau de melhoramento*, que será explorado na próxima seção. Porém, esse critério não é plenamente determinante na medida em que o que caracteriza algo não é somente a quantidade de um atributo, mas também suas qualidades. Assim, um ciborgue forte não seria, necessariamente, um humano com muitas ferramentas em seu corpo, mas poderia ser um com uma ou poucas ferramentas que lhe façam ultrapassar os imperativos biológicos.

Em relação às ferramentas, surge outra objeção: o ser humano já é capaz de ter habilidades extra-humanas, por exemplo, ao enxergar perfeitamente um planeta a milhões de quilômetros de distância através de um telescópio comercial ou ao fazer contas extremamente complexas que sua mente jamais faria por meio de uma calculadora sofisticada, não havendo necessidade de especificar alterações corporais nanorrobóticas (CASE, 2010; REMBOLD, 2014).

Ao pensar essa contestação em especial, revela-se a característica crucial do ciborgue: se a tecnologia aprimorada pela humanidade ao longo dos milhares de anos de evolução levou seus membros a estenderem seus sentidos e capacidades físicas e cognitivas para fora dos limites naturais do corpo (com máquinas de todos os tipos: computadores, aviões, microscópios...), as mais recentes tecnologias em robótica e inteligência artificial são capazes de *retomar essas possibilidades sobre-humanas para o organismo natural* e é nesse ponto que a hibridização se concretiza. Isso não significa que a importância das tecnologias extracorpóreas será minorada, mas pode ofertar indícios de que suas quantidade e tamanho diminuirão, ou seja, haverá uma *desmaterialização*, no sentido de que “a revolução digital, ao substituir átomos por bits, está desmaterializando o mundo bem diante dos nossos olhos” (PINKER, 2018). Os ciborgues são um prenúncio desse futuro. Enquanto o humano moderno *necessita* da ferramenta, o ciborgue *dispõe* dela dentro de si: os resultados finais podem ser semelhantes, os meios que se alteram e trata-se de uma variação corporal relevante.

Superadas as objeções, pode-se traçar um quadro conceitual norteador para o ciborgue: refere-se ao *ser humano melhorado que integra indiferenciada e parcialmente em seu organismo*

ferramentas que lhe dotam de capacidades não naturais. Tem-se um dado do ser, cientificamente evidenciado, apto a alterar o dever-ser. Assim, a relevância da variação corporal do ciborgue se justifica juridicamente pois definir a personalidade humana perpassa pelas possibilidades físicas.

4. Ser pessoa e fluidez de ser humano: a emergência da pessoa não-natural

Embora o ciborgue seja um prelúdio para ser humano no futuro, não constitui o único cenário possível pois humanos moldados e quimeras também permearão as possibilidades. A *liberdade morfológica*, valor transhumano que prediz bilateralmente que, “se as pessoas têm o direito de se modificar por meio das biotecnologias, elas também têm o direito de se abster do projeto transumanista” (RANISCH, 2014), garantiria essa variabilidade. Portanto, vislumbrar as inúmeras formas prognósticas de ser humano é a primeira etapa na discussão do ciborgue enquanto pessoa: a condição nova será uma *escolha* entre outras, não um dado natural, aparentemente acabado, e o espelhamento direto da pessoa natural com o animal humano não mais poderá ser aplicado da forma como o é. Então, como poderá sê-lo?

Para responder a essa pergunta é preciso avançar nas próximas etapas e voltar-se às relações de consequências entre o molde corpóreo e o espectro de possibilidades: a condição nova acarretará uma *alteração fenotípica não generalizante*, ou seja, o melhoramento trará humanos com organismos muito mais diversos do que os já existentes, além de bastante heterogêneos entre si, e corpos díspares serão resultantes dos *graus de melhoramento* – a medida do nível de melhoramento, através da robótica e da inteligência artificial, em cada indivíduo –, que levarão a uma *dilatada desigualdade de potencialidades*, a qual, por sua vez, promoverá diversidades quanto às responsabilidades e vulnerabilidades daqueles que optarem por essa condição, o que, por fim, resultará em “um novo tipo curiosamente assimétrico de relação entre pessoas” (HABERMAS, 2003)¹⁴.

A noção de natureza presume uma universalidade de capacidades que é reconhecível em quaisquer exemplares da espécie: voltando-se aos atletas olímpicos, por mais que hajam humanos

¹⁴ Na visão do autor, essa assimetria relacional seria uma consequência maléfica da biotecnologia, mas, no presente estudo, é tratada apenas como um dado prognóstico teoricamente neutro.

que são exímios corredores ou nadadores, todo ser humano, em tese¹⁵, está apto a correr ou a nadar. Porém, um ciborgue com neuroprótese composta por rodas que o garante correr na velocidade de um guepardo, e outro com dispositivos nanorrobóticos que atuam em seu sistema respiratório assegurando que fique embaixo d'água por horas, como um elefante-marinho, desarmam essa noção. A variabilidade genética humana é ampla, mas é limitada; já no corpo dos ciborgues, a superação dos imperativos biológicos se tornará desmedida. Não há espaço para o “ciborgue médio”.

Ademais, como as possibilidades de ser e agir serão muitas, é razoável inferir que nem todos que optarem pelo melhoramento irão querer implantar os mesmos dispositivos e ter as mesmas potencialidades extrapoladas. Da mesma forma, não há como prever quais deles tentarão manter a aparência mais humanizada ou menos, isto é, o quão mais dentro “do molde” tentarão aparentar, além do fato de que é razoável supor que haverá ciborgues com aparência “mais humana”, mas com potencialidades não-humanas altíssimas, e ciborgues com aparência “menos humana”, mas com potencialidades não-humanas mais moderadas.

A partir desse complexo cenário – muitas formas de ser humano e muitas formas de ser ciborgue – percebe-se a formação de uma miríade de seres que são tão diferentes entre si que as responsabilidades de uns em relação aos outros e as vulnerabilidades pessoais¹⁶ – muitas formas de se relacionar juridicamente – serão inéditas. O ciborgue com neuroprotése para correr pode lesionar acidentalmente tanto um humano não melhorado, quanto outro ciborgue com uma capacidade neuroprotética muito distinta e pode ser lesionado gravemente em regiões corporais diferentes daquela que suporta sua capacidade ultrapassada. Além disso, os dispositivos mecânicos de sua neuroprotése podem ser atacados por vírus virtuais, de forma dolosa ou culposa, que lhe trarão novas patologias. O ciborgue com nanorrobôs para respirar embaixo d'água pode escolher se autolesionar para obter essa capacidade. É nesse ponto que a discussão da pessoa reaparece: questões jurídicas de diversas ordens se entremeam num emaranhado de perspectivas nas quais o Direito não pode ficar inerte.

Se ser pessoa é ser portadora de direitos e deveres em um contexto social, torna-se manifesto que o ciborgue demanda por uma nova forma de sê-la. A pessoa natural não é capaz de suportar as mudanças advindas de sua existência. Contudo, sua construção teórica pode ser um

¹⁵ Há uma generalização da capacidade. Pessoas que possuem deficiências físicas que lhe retiraram essa capacidade, apesar de não poderem correr, nasceram, por conta das características genéticas, com uma potencialidade para tal, mas que, no caso, não serão manifestadas.

¹⁶ Sobre dilemas éticos que envolvem a identidade do ciborgue quanto à sua saúde: GILLETT, 2006.

ponto de partida. Nesse sentido, o adjetivo “física”, por atinar a uma realidade material geral, é mais apropriado do que “natural”, a priori.

Assim, a pessoa física pode ser dividida em duas, em *sentido estrito* e em *sentido lato*, as quais coincidem, em certa medida, com o humano modificado e com o humano melhorado: aquela abarcaria somente humanos “do molde”, com a mesma carga teórica já existente de direitos e deveres e a que virá a existir no transcorrer das transformações sociais futuras, já essa abarcaria os transhumanos, se subdividindo em “ciborgue” e “quimera”, que, por sua vez, teriam direitos e deveres próprios, a depender da complexidade de suas existências, as quais, ainda, só podem ser conjecturadas. Em outros termos, aquela seria a “pessoa natural” e essa a “pessoa não-natural”.

Ao levar em consideração a realidade material corpórea do ciborgue como tão divergente da realidade material corpórea do humano vigente e como parâmetro normativo, culmina-se na ideia de que, no Direito, sua existência não necessariamente fará uma alteração teórica brusca, mas, assim como alargará possibilidades materiais de existência de ser humano, alargará as possibilidades jurídicas de ser resguardado e de possuir obrigações. O medo de bioconservadores de que o ciborgue possa minar a existência do humano natural em significância moral e jurídica não se justifica¹⁷: esse não precisa deixar de existir para que aquele exista. A elasticidade de ser e de dever-ser garante isso.

Assim, com a concepção da pessoa não-natural, buscou-se inserir no propósito transhumanista de “prever futuros possíveis (...) para que possamos tentar antecipar e melhorar alguns dos efeitos colaterais e secundários e desenvolver respostas, políticas e organizações resilientes” (MORE, 2011).

5. Conclusão

Em geral, o ciborgue enquanto novo ser humano, quebrador de paradigmas morais e jurídicos equivocadamente considerados estáveis, trará inúmeros problemas para os mais variados campos jurídicos ao suscitar questões trabalhistas, penais, civis e tributárias que certamente suscitarão rearranjos institucionais e novos institutos jurídicos. Porém, nada disso é possível ou, pelo menos, satisfatoriamente aplicável, sem que sua pessoa seja delimitada. É a pessoa que inaugura a existência jurídica do ser e essa pessoa possui uma estreita relação de

¹⁷ Exemplo de proposta bioconservadora que legitima apenas humanos “moldados” como passíveis de existência natural e jurídica: ANNAS, ANDREWS, ISASI, 2002.

retroalimentação com a realidade. Assim, o que ora se defende é que, com o ciborgue, o Direito não terá que lidar com uma renovação da pessoa em si, mas sim com uma ampliação, tal qual se dará com a inclusão daquele no rol da humanidade. A pessoa não-natural é a candidata a preencher esse posto.

Referências

- ◆ ANNAS, George; ANDREWS, Lori; ISASI, Rosario. “Protecting the endangered human: toward an international treaty prohibiting cloning and inheritable alterations”. *American Journal of Law and Medicine*, v. 28, n. 2 e 3, p. 151-178, 2002.
- ◆ BABITZ, Liviu et al. *Cyborg Nest*. Disponível em: <<https://cyborgnest.net/>> Acesso em 03 out. 2018.
- ◆ BERMAN, Sarah. *I'm a 29-year-old pregnant virgin*. 2018. Disponível em: <https://www.vice.com/en_ca/article/8xdnmp/im-a-29-year-old-pregnant-virgin> Acesso em 24 abr. 2018.
- ◆ BIANCHINI, Francesco. “Artificial intelligence and synthetic biology: a tri-temporal contribution”. *BioSystems*, vol. 148, p. 32-39, 2016.
- ◆ BOSTROM, Nick. “Human genetic enhancements: a transhumanist perspective”. *Journal of Value Inquiry*, vol. 37, n. 4, p. 493-506, 2003.
- ◆ BOSTROM, Nick. “Transhumanist values”. In: ADAMS, Frederick. *Ethical Issues for the 21st Century*. Charlottesville: Philosophical Documentation Center Press, 2005.
- ◆ CANTON, James. “Designing the future: NBIC technologies and human performance enhancement”. *Annals New York Academy of Sciences*, n. 1013, p. 186-198, 2004.
- ◆ CASE, Amber. *We are all cyborgs now*. 2010. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now> Acesso em 08 out. 2018.
- ◆ CLITES, Tyler R. et al. “Proprioception from a neurally controlled lower-extremity prosthesis”. *Science Translational Medicine*, v.10, n. 443, p. 1-13, 2018.
- ◆ COLEMAN, Nancy. *Transgender man gives birth to a boy*. 2017. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2017/07/31/health/trans-man-pregnancy-dad-trnd/index.html>> Acesso em 28 abr. 2018.

- ◆ CRAWFORD, Alex. *Same-sex couple 'blessed' with surrogate triplets*. 2016. Disponível em: <<https://news.sky.com/story/same-sex-triplets-online-10546104>> Acesso em 28 abr. 2018.
- ◆ CRUFT, Rowan, LIAO, S. Matthew, RENZO, Massimo. "Philosophical Foundations of Human Rights". In: CRUFT, Rowan, LIAO, S. Matthew, RENZO, Massimo. *Philosophical Foundations of Law*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- ◆ DIAMANDIS, Peter; KURZWEIL, Ray. *Singularity University*. Disponível em: <<https://su.org/about/>> Acesso em 20 abr. 2018.
- ◆ DIMOULIS, Dimitri. *Manual de Introdução ao Estudo do Direito*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- ◆ DRURY, Colin. *Baby born four years after parents' death in car crash*. 2018. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/baby-born-parents-dead-four-years-china-nanjing-embryos-ivf-a8300801.html>> Acesso em 28 abr. 2018.
- ◆ ELEFTHERIOU-SMITH, Loulla-Mae. *Indian woman in her 70s gives birth to first baby after IVF treatment*. 2016. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/indian-woman-in-her-70s-gives-birth-to-first-baby-after-ivf-treatment-a7023646.html>> Acesso em 17 abr. 2018.
- ◆ FARAHANY, Nita A et al. "The ethics of experimenting with human brain tissue". *Nature*, v. 556, p. 429-432, 2018.
- ◆ GILLET, Grant. "Cyborgs and moral identity". *Journal of Medical Ethics*, vol. 32, n. 2, p. 79-83, 2006.
- ◆ GLENN, Linda MacDonald. *Biotechnology at the margins of personhood: an evolving legal paradigm*. Dissertação. Faculty of Graduate Studies and Research, University of Alberta, 2002.
- ◆ HABERMAS, Jürgen. *The future of human nature*. Cambridge: Polity Press, 2003.
- ◆ HARBISSON, Neil; RIBAS, Moon. *Cyborg Foundation*. Disponível em: <<https://www.cyborgfoundation.com/>> Acesso em 20 abr. 2018.
- ◆ HARRIS, John. *Enhancing evolution: the ethical case for making better people*. Princeton: Princeton University Press, 2007.
- ◆ HUXLEY, Julian. "Transhumanism". *Journal of Humanistic Psychology*, vol. 8 n. 1, p. 73-76, 1968.
- ◆ JEFFRIES, Stuart. *Neil Harbisson: the world's first cyborg artist*. 2014. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/artanddesign/2014/may/06/neil-harbisson-worlds-first-cyborg-artist>> Acesso em 07 nov. 2018.

- ◆ JOHANSON, Donald; WONG, Kate. *Lucy's legacy*. New York: Harmony Books, 2009.
- ◆ JOHNSON, Bryan. *Kernel*. Disponível em: <<https://kernel.co/>> Acesso em 03 out. 2018.
- ◆ KANT, Immanuel. *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Tradução Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 2007.
- ◆ KAPLAN, Jerry. *Artificial intelligence*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- ◆ KELLY, Kevin. *The myth of a superhuman AI*. 2017. Disponível em: <<https://www.wired.com/2017/04/the-myth-of-a-superhuman-ai/>> Acesso em 08 abr. 2018.
- ◆ KURZWEIL, Ray. *The singularity is near*. New York: Penguin Books, 2005.
- ◆ LEUTHARDT, Eric C.; ROLAND, Jarod L.; RAY, Wilson Z. *Neuroprosthetics*. 2014. Disponível em: <<https://www.the-scientist.com/features/neuroprosthetics-36510>> Acesso em 03 out. 2018.
- ◆ LI, Zhi-Kun et al. "Generation of bimaternal and bipaternal mice from hypomethylated haploid ESCs with imprinting region deletions". *Cell Stem Cell* vol. 23, n. 1, p. 1-12, 2018.
- ◆ MACEDO, Barbara. *Gravidez sem barriga: a saga de uma brasileira cujas filhas biológicas nasceram na Índia*. 2016. Disponível em: <<https://revistamarieclaire.globo.com/Noticias/noticia/2016/05/gravidez-sem-barriga-saga-de-uma-brasileira-cujas-filhas-biologicas-nasceram-na-india.html>> Acesso em 08 out. 2018.
- ◆ MORE, Max. "True Transhumanism". In: HANSELL, Gregory R.; GRASSIE, William. *H+/-: Transhumanism and its critics*. Philadelphia: Metanexus Institute, 2011.
- ◆ NICOLELIS, Miguel; CICUREL, Ronald. *The relativistic brain*. São Paulo: Kios Press, 2015.
- ◆ NIELSEN, Lisbeth Witthøfft. "The concept of nature and the enhancement technologies debate". In: SAVULESCU, Julian; MEULEN, Ruud ter; KAHANE, Guy. *Enhancing human capacities*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011.
- ◆ PINKER, Steven. *Enlightenment now*. New York: Viking, 2018.
- ◆ RANISCH, Robert. Morality. In: RANISCH, Robert; SORGNER, Stefan Lorenz. *Post- and transhumanism: an introduction*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2014.
- ◆ REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. Tradução Anne D. Villela et al.; Porto Alegre: Artmed, 2015.

- ◆ REMBOLD, Stefanie. “‘Human enhancement’? It’s all about ‘body modification’! Why we should replace the term ‘human enhancement’ with ‘body modification’”. *Nanoethics*, vol. 8, p. 307-315, 2014.
- ◆ SAVULESCU, Julian. “Human-animal transgenesis and chimeras might be an expression of our humanity”. *The American Journal of Bioethics*, vol. 3, n. 3, p. 22-25, 2003.
- ◆ SAVULESCU, Julian. “The human prejudice and the moral status of enhanced beings: what do we owe the gods?” In: SAVULESCU, Julian; BOSTROM, Nick. *Human Enhancement*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- ◆ STEVENSON, Leslie; HABERMAN, David. *Dez teorias da natureza humana*. Tradução Adail Sobral. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- ◆ SUNDFELD, Carlos Ari. *Fundamentos de Direito Público*. São Paulo: Malheiros, 2008.
- ◆ VILJANEN, Mika. “A cyborg turn in law?” *German Law Journal*, vol. 18, n. 05, 2008.
- ◆ WAGNER, Fabien et al. “Targeted neurotechnology restores walking in humans with spinal cord injury”. *Nature*, vol. 563, p. 65-71, 2018.
- ◆ WARREN, Matthew. “Mum’s a Neanderthal, dad’s a Denisovan: first discovery of an ancient-human hybrid”. *Nature*, v. 560, p. 417-418, 2018.
- ◆ WOLFF, Francis. *Nossa humanidade*. Tradução Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Unesp, 2012.
- ◆ ZHANG, John et al. “Live birth derived from oocyte spindle transfer to prevent mitochondrial disease”. *Reproductive Biomedicine Online*, n. 34, p. 361-368, 2017.

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2018

Fecha de aceptación: 14 de marzo de 2019