

O DIREITO A PERMANECER HUMANO: QUESTÕES ÉTICAS DAS NEUROTECNOLOGIAS

Paula Martinho da Silva



neurotecnologia, na definição que é dada em 2019 pela OCDE¹ incluiu os dispositivos e procedimentos usados para aceder, monitorizar, investigar, avaliar, manipular e / ou simular a estrutura e função dos sistemas neuronais de pessoas naturais.

Nela estão incluídas as

- i) ferramentas técnicas e computacionais que medem e analisam sinais químicos e elétricos no sistema nervoso, seja no cérebro ou nos nervos dos membros e
- ii) ferramentas técnicas que interagem com o sistema nervoso para alterar a sua atividade.

Nas palavras do investigador Rafael Juste², a neurotecnologia consiste nos métodos e instrumentos que registam a atividade dos neurónios no cérebro ou que modificam essa atividade.

A maior parte dos problemas éticos atuais em neurociências resulta, assim, de dois importantes fatores:

1. A capacidade de visualizar a função cerebral, em particular, as novas possibilidades de monitorizar e manipular a mente humana através da neuroimagem;
2. A capacidade de alterar (e, conseqüentemente, manipular) a atividade cerebral por meios físicos ou químicos de modo seletivo podendo induzir a alterações funcionais

¹ OCDE, Recommendation of the Council on Responsible Innovation in Neurotechnology: *Neurotechnology: devices and procedures used to access, monitor, investigate, assess, manipulate, and/or emulate the structure and function of the neural systems of natural persons.*

² Recolhidas em muitas das suas conferências ao longo dos últimos anos.

específicas, incluindo o melhoramento (permanente ou temporal).

A possibilidade de LER e de MODIFICAR a atividade cerebral suscita importantes questões éticas sobre a identidade, autonomia, melhoramento, privacidade, que adiante melhor desenvolveremos. Lançam novos reptos ao Direito sobre a responsabilidade, o consentimento ou a privacidade dos dados, entre outros, e constituem as palavras-chave e ponto de partida da nossa reflexão.

Todos nós sonhamos com novas tecnologias e, sobretudo, novas tecnologias que nos tornem melhores, mais sábios, com a vida mais facilitada e saudável. Mas qualquer tecnologia que inventamos e desenvolvemos irá alterar o nosso modo de vida com reflexos na sociedade em que vivemos.

O que separa o uso das tecnologias em saúde das tecnologias para outros usos?

Será que as neutrotecnologias impõem um acrescento de novos direitos ao elenco dos direitos humanos já existentes?

Estas serão algumas das questões sobre as quais refletiremos.

Se retomarmos a definição aparentemente simples dada pela OCDE em 2019³, esta inclui as:

(i) ferramentas técnicas e computacionais que medem e analisam sinais químicos e elétricos no sistema nervoso, seja no cérebro ou nos nervos dos membros. Estes podem ser usados para identificar as propriedades da atividade do sistema nervoso, entender como o cérebro funciona, diagnosticar condições patológicas ou controlar dispositivos externos (neuro-próteses, "interfaces cérebro-máquina"); e

(ii) ferramentas técnicas que interagem com o sistema nervoso para alterar sua atividade, por exemplo, para restaurar a entrada sensorial, como os implantes cocleares para restaurar a audição ou estimulação cerebral profunda para parar o

³Vd nota 1

tremor e tratar outras condições patológicas. Destinam-se a registrar sinais do cérebro e "traduzi-los" em comandos de controle técnico ou a manipular a atividade cerebral aplicando estímulos elétricos ou óticos.

A neurotecnologia pode ser restrita ao registo direto da atividade cerebral humana e / ou influência / modificação direta da atividade cerebral, mas também pode ser vista numa escala maior na medida em que qualquer dispositivo e / ou aplicativo (IA, Big Data, etc.) seja capaz de obter conhecimento sobre a atividade cerebral de um indivíduo e / ou influenciar / modificar a sua atividade cerebral.

Também inclui tecnologias projetadas para melhorar e reparar a função cerebral e permite que se visualize a estrutura e função do cérebro.

Hoje é possível ler a atividade neuronal em muitos animais e também no ser humano. Na verdade, o nosso quotidiano está repleto de neuro dispositivos que usamos e que podem ser utilizados de forma invasiva ou de forma não invasiva.

Esta atividade não é nova, e já entrou na nossa rotina, quer através da neuroimagem (ressonância magnética, TAC, electroencefalograma), quer pela utilização de dispositivos médicos (próteses neurológicas e estimuladores cerebrais), utilizados no tratamento da doença de Parkinson, epilepsia, depressão, entre muitos outros.

Mas essa leitura cerebral parece ter dado um enorme passo em frente com novos e espetaculares desenvolvimentos em áreas como as do *Brain Computer Interface* (BCI), por exemplo. Ainda neste ano de 2021 tivemos a notícia de que investigadores descodificaram, pela primeira vez, os sinais neuronais associados à escrita de letras e, em seguida, exibiram versões digitalizadas dessas letras em tempo real.⁴

⁴ *Brain Computer Interface Turns Mental Handwriting into Text on Screen*, 12.05.2021, Krishna V. Shenoy, Howard Hughes Medical Institute, <https://www.hhmi.org/news/brain-computer-interface-turns-mental-handwriting-into-text-on-screen>

No emblemático vídeo sobre o papel da NeuroLink, com um significativo título (*How Neuralink could change humanity forever: an in-depth look at how Elon Musk's brain impact could shape the human race*⁵) são claramente distinguidas duas finalidades principais quanto ao uso dos dispositivos neurotecnológicos aí apresentados: uma, designada por *Brain Machine Interface* (BMI) (não terapêutico, de melhoramento de capacidades; aquisição de novas capacidades) a que o próprio designa por “objetivo super humano” e outra, marcadamente terapêutica (*Ending human suffering*).

Naturalmente, a neurotecnologia é desenvolvida e usada para fins relacionados com a saúde e melhoramento cognitivo, mas a sua aplicação já começou a alargar-se para contextos fora do domínio da saúde.

Na verdade, como essas tecnologias podem ser usadas para aumentar as capacidades cognitivas, sensoriais e motoras de alguns pacientes com distúrbios neurológicos, abrem-se portas para que tecnologias semelhantes sejam utilizadas por indivíduos neurologicamente saudáveis para fins de melhoramento.

Por exemplo, a indústria está a incorporar a neurociência na conceção de ferramentas de *marketing*, enquanto que nas áreas do ensino, jogos e entretenimento também existe um interesse crescente no uso da neurotecnologia. A venda direta ao consumidor de produtos (como o *neurogaming*, dispositivos de bem-estar) constitui, também, um fator de preocupação, sobretudo pela forma como os consumidores apreendam os riscos e as consequências da sua utilização.

Outras possibilidades de utilização, ainda, já são hoje uma realidade e basta mencionar as militares (aplicações no tratamento de lesões físicas e psíquicas, controlo remoto neuronal de armas) para percebemos que uma técnica pode ter variadas utilizações, com intervenções distintas e com consequências também diversas.

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=39OHcCpt0Ds>

Onde traçaremos a linha que separa o melhoramento “aceitável” do “melhoramento “não aceitável”? Coincidirá esta linha com a mesma que separa o melhoramento “terapêutico” do “não terapêutico”? E, se sim, como estabeleceremos o limite de cada um deles?

Deste elenco que aqui fazemos de modo muito sumário e da mesma forma como salientamos os extraordinários benefícios para o ser humano que as neurotecnologias proporcionam, também há que tomar em consideração outros aspetos não menos relevantes: por um lado, a percepção de que o estado da arte nos traz (ainda) pouco, mas promete muito: temos ainda um conhecimento muito escasso sobre o nosso cérebro, e, por outro, a convicção de que estamos num começo muito promissor e que o presente já está muito próximo da ficção científica.

O exame e avaliação das questões éticas e jurídicas suscitadas pelo uso da neurotecnologia deve considerar o contexto de sua aplicação e o modo como esta pode desafiar a forma como olhamos hoje para os Direitos Humanos.

Dadas as crescentes possibilidades de modificação do cérebro e, conseqüentemente, a mente, também de forma invasiva, é necessário discutir, a integridade do cérebro e da mente no quadro da integridade do corpo humano. E, também, a da própria dignidade do ser humano, que neste âmbito impõe o respeito e proteção contra qualquer alteração, modificação e manipulação arbitrária.

Esta reflexão também pode ser enquadrada no contexto da identidade pessoal, ou seja, o da capacidade de pensar e de controlar as nossas decisões, sem influências manipuladoras. Também as atividades cerebrais podem sofrer interferências exteriores e alterar/influenciar a nossa capacidade de decisão livre e o nosso livre-arbítrio e, portanto, de responsabilidade e da culpa.

Ler e modificar a capacidade cerebral também suscita questões específicas sobre privacidade, sobretudo quando os

dados (que, neste contexto podem ser dados sobre a consciência, estado emocional ou pensamentos) são recolhidos e armazenados.

Esta abordagem convoca-nos, logo à partida para uma reflexão em três aspetos que podem sofrer profundas alterações com o uso das neurotecnologias: a autonomia, a privacidade e o melhoramento.

A AUTONOMIA

Com o conhecimento real do cérebro poderá o ser humano tomar, efetivamente, decisões autónomas?

Se a neurotecnologia pode medir e alterar (melhorar, tratar, obstruir, habilitar ou aumentar) a nossa capacidade, o grau de autonomia da pessoa após a intervenção pode ser questionado, no sentido de saber se as decisões tomadas antes da intervenção são válidas após quaisquer alterações ou não e se, conseqüentemente, é necessária a reformulação das declarações de vontade previamente expressas.

Como já referimos anteriormente, em função da capacidade de visualização da função cerebral, é possível. Por outro lado, medir a atividade cerebral e modificá-la produzindo, conseqüentemente, modificações temporárias ou permanentes também o é. Essas alterações podem ocorrer em pessoas com patologias neurológicas, como consequência de uma terapia ou em pessoas sem patologias observadas, a fim de melhorar ou pesquisar o desempenho cerebral.

As capacidades podem ser restauradas, aumentadas ou interrompidas. O que pode ser chamado de “reabilitação” do cérebro também pode contribuir para mudanças significativas na vontade do indivíduo.

Nesse sentido, podemos dizer que a autonomia individual é condicionada por uma mudança de identidade, uma falta de liberdade de escolha? Ou, ao contrário, que a liberdade nunca

existiu, é apenas uma ilusão porque, como dizia Libet, quando acreditamos que estamos decidindo, o cérebro já o fez de antemão, e, em consequência, não somos livres para agirmos de outra forma?

A liberdade e a vontade são ilusões, porque nada mais são do que processos físicos determinados causalmente?

Ou, então, essa liberdade é possível porque “o cérebro é altamente plástico, de modo que a educação e a cultura constituem em grande parte a estrutura do cérebro individual, principalmente nos primeiros anos de socialização, mas também ao longo da vida, embora com menor flexibilidade e plasticidade. Assim, a forma específica de configurá-lo é influenciada pelo ambiente social e cultural e pelas próprias escolhas”⁶?

Estaremos na intersecção entre o *cogito ergo sum* de Descartes e o automatismo de Libet? Ou, como António Damásio refere, face a uma “separação abissal entre corpo e mente, entre o material corpóreo considerável, dimensionado, operado mecanicamente, infinitamente divisível, por um lado, e o material corporal não dimensionável, não dimensionado, não divisível; a sugestão de que o raciocínio, o julgamento moral e o sofrimento advindo da dor física ou da convulsão emocional podem existir separadamente do corpo”⁷ - o que o autor denomina “o self autobiográfico” composto por duas formas de homeostase: uma puramente biológica e outra sociocultural⁸ ?

Por outro lado, dizemos que uma pessoa é autónoma quando é capaz de exercer a sua autonomia de forma livre e informada.

Entende-se por autonomia a capacidade de definir os

⁶ Adela Cortina, *Neuroética y Neuropolítica, sugerencias para la educación moral*, Tecnos, 4th edition, 2018, p. 174

⁷ António R. Damásio, *Descartes' Error – Emotion, Reason and the Human Brain*, Picador, 1994, p. 249-250.

⁸ Monique Atlan; Roger-Pol Droit, *Humain – une enquête philosophique sur ces révolutions qui changent nos vies*, encontro com Antonio Damasio, Flammarion, 2012, p. 184

nossos objetivos pessoais e a liberdade de decidir em conformidade, implicando intencionalidade, consciência e ausência de influências que a determinem. Consequentemente, podemos considerar que as ações autónomas são analisadas de acordo com os seguintes requisitos: a) intencionalidade; b) consciência e c) ausência de influências externas que pretendam controlar e determinar a ação de alguém.

Com o princípio da autonomia em mente, a abordagem, no contexto das neurotecnologias, pode assumir duas perspetivas distintas:

1. a primeira, autonomia para consentir no uso da neurotecnologia no corpo do sujeito - como participante de uma pesquisa, como um paciente que se beneficia de uma aplicação terapêutica, ou, como um consumidor (de um dispositivo de neurotecnologia para uso médico ou não médico).

2. a segunda, focada na aquisição, manipulação de dados, uso e partilha de dados neuronais para diferentes fins.

“O consentimento é um dos princípios básicos da bioética porque está intimamente ligado ao princípio da autonomia e porque reflete a afirmação dos direitos humanos e da dignidade humana, que são os valores fundamentais das sociedades democráticas”⁹.

O artigo 6º da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos da UNESCO ou a Convenção de Oviedo do Conselho da Europa, e também as inúmeras legislações nacionais e internacionais, estabelecem que qualquer intervenção médica preventiva, diagnóstica e terapêutica, bem como a investigação científica, só deve ser realizada “com o consentimento prévio, livre, expresso e informado da pessoa em causa”.

A questão da autonomia da vontade é, assim, transversal a diferentes situações, como as possíveis mudanças na competência para uma tomada de decisão, consentimento para investigação, questões de privacidade que determinarão se uma pessoa

⁹ UNESCO, 2008

consente na utilização dos seus dados, ou, como consumidor, se irá adquirir ou não, um neurodispositivo que introduz ou regista sinais cerebrais e pode ter influência direta e indireta na privacidade de alguém e no uso de dados para fins mais amplos.

Por isso a questão da informação se reveste também um papel importantíssimo na abordagem da autonomia quando refletimos sobre as aplicações das neurotecnologias, uma vez que se reconhece que um indivíduo deve receber informações compreensíveis e relevantes, que possibilitem que ele tome a decisão de aceitar ou não a intervenção médica ou de participar numa investigação científica.

Também está assente que um dos aspetos mais importantes da informação a ser fornecida é a informação sobre os possíveis riscos e benefícios relacionados a uma proposta de intervenção médica ou científica.

Esta é uma componente chave na obtenção do consentimento. As intervenções médicas ou científicas podem envolver uma relação complexa de benefícios e riscos e é dever dos profissionais de saúde transmitir a um paciente ou participante de pesquisa essas informações em uma linguagem inteligível (UNESCO, 2008).

Se, como ocorre com a neurotecnologia, os riscos e benefícios ainda são, em muitas ocasiões, incertos pode haver dúvidas sobre a validade do consentimento informado devido à falta das informações exigidas.

Como ser devidamente informado sobre o uso, consequências, riscos de utilização de dados neuronais? Sabemos que para muitas das neurotecnologias, o equilíbrio entre os benefícios terapêuticos de intervir no cérebro e os riscos de o fazer permanecem incertos, evidenciando uma falta de clareza em particular em relação aos efeitos não intencionais a longo prazo. Na verdade, o nosso conhecimento sobre como o cérebro funciona ainda é, hoje em dia, muito limitado.

A PRIVACIDADE

A neurotecnologia pode transmitir dados do cérebro e dados digitais relacionados com a atividade cerebral dos seus utilizadores.

Os neurodispositivos implantados ou mesmo não implantados, também podem registar a atividade cerebral dos pacientes.

A 'leitura da mente', especialmente em relação a dados encontrados inesperadamente ou a deteção, com base na neuroimagem, de estados psicológicos desconhecidos para o indivíduo e para os quais não foram considerados na gama de possibilidades ou de riscos pode ter implicações pessoais e sociais complexas.

As informações recolhidas e processadas podem ser obtidas e usadas para identificar alguém ou revelar sua atividade cerebral, particularmente quando isso indica uma condição de saúde mental ou neurológica estigmatizante ou usadas para fins discriminatórios.

Por outro lado, tais dados podem ser obtidos sem o conhecimento do indivíduo afetado, e, portanto, sem o seu consentimento prévio.

Algumas destas questões já foram suscitadas pela investigação genética, principalmente aquelas relacionadas com o acesso a tais informações por terceiros (empregadores, seguradoras).

Podem os dados neuronais serem considerados e, portanto, tratados, como dados pessoais ou de saúde? E, se sim, o que torna os dados neuronais diferentes de outros dados? Estes são os dados do cérebro. Se o pressuposto for “Eu sou definido pelo meu cérebro”, ou se aqueles dados revelarem muito mais que os dados em saúde exigirão, então, uma definição e proteção especiais.

O MELHORAMENTO

O melhoramento humano remete para uma gama muito ampla de técnicas e abordagens destinadas a aumentar as funções corporais ou cognitivas, que resultam em características e capacidades melhoradas.

O melhoramento neurocognitivo refere-se às intervenções destinadas a melhorar o desempenho mental e emocional, consideradas 'normais', bem como aos mecanismos neurofisiológicos que governam as funções cognitivas, incluindo drogas psicotrópicas, tecnologias de neuroimagem, tecnologias de neuroestimulação, ou implantes cerebrais incorporados cirurgicamente empregando interface com computador.

Os neurodispositivos incorporam dados sobre o estado “anormal” que se pretende corrigir e dados sobre o estado de normalidade que se pretende obter, pondo em causa o conceito de normalidade no funcionamento do cérebro ou do corpo humano.

E, aqui, retomamos uma questão já clássica sobre a definição de “normalidade” e, também, da distinção entre “terapêutico” e “não terapêutico”.

A definição de saúde dada pela OMS, considerada um estado de completo bem-estar físico, mental e social conduz-nos a uma indefinição entre melhoramento e terapia advém da visão subjetivista e muito ampla de “saúde”.

Nessa perspetiva, o melhoramento poderia ser equiparado à terapia, na medida em que uma capacidade reduzida poderia ser percebida subjetiva, social e culturalmente como fonte de desconforto ou doença.

O melhoramento neurocognitivo lida com diversos métodos de intervenção, mais ou menos invasivos em relação ao corpo, com consequências a curto e a longo prazo que, apesar das diferenças, partilham objetivos comuns de intervenção, que podem ser identificados com o melhoramento das capacidades

humanas, 'além' da terapia.

No campo médico (derivado da terapia), os fármacos mais sofisticados para o tratamento de síndromes e doenças psiquiátricas e neurológicas (Alzheimer, Parkinson, síndrome demencial, déficit de atenção e hiperatividade, narcolepsia, autismo, etc.) podem ser usados por indivíduos saudáveis com o objetivo de aumentar em alguma medida a memória, a capacidade de concentração e aprendizagem, controle cognitivo ou o humor.

No campo não médico (não derivado de terapia) Já existem jogos no mercado que usam a tecnologia BCI que se baseia em técnicas de imagem cerebral não invasivas. A pesquisa para desenvolvimento de jogos comerciais controlados por BCI está em curso e um grande número de pessoas já usa esses aplicativos, com a falta de provas claras sobre os benefícios e os riscos. A esta preocupação acresce o fato de que estes aplicativos são usados sem acompanhamento médico e diretamente vendidos ao consumidor.

AS RESPOSTAS ÉTICAS E JURÍDICAS

Já há alguns anos que surgiram importantes iniciativas internacionais em resposta à necessidade de, não só compreender o cérebro humano, mas investigá-lo à luz das novas tecnologias que revolucionaram as neurociências. E outras que tentam enquadrar os “neurodireitos” numa nova categoria de direitos elevando-os ao nível dos Direitos Humanos, com o objetivo de proteger o cérebro e a mente dos seres humanos do uso intencional da neurotecnologia.

Em abril de 2013 é criada nos EUA pelo Presidente Obama a *US Brain Initiative (Brain Research Through Innovative Neurotechnologies)*¹⁰ e que, desde então, tem sido um fórum de discussão não só do ponto de vista científico, mas também

¹⁰ <https://braininitiative.nih.gov/>

ético e jurídico. Outros fóruns de discussão e divulgação (como é o caso do supracitado *Neurorights Initiative*) têm ocupado um lugar muito relevante nesta discussão.

As principais instâncias internacionais também reconhecem a importância das neurotecnologias, e empenham-se no enquadramento da discussão com vista a refletir sobre as questões éticas e jurídicas suscitadas, tentando apontar vias de resposta possíveis de implementar tanto a nível internacional, como para governos, investigadores, indústria, comunicação social e os cidadãos em geral.

Daí que iniciativas como as da OCDE *Recommendation on Responsible Innovation in Neurotechnology*¹¹, de onde surgem as primeiras recomendações a nível mundial neste campo, com a adoção, em 2019 de um instrumento que pretende auxiliar os governos e a investigação a enfrentar os desafios éticos, legais e sociais suscitados pelas neurotecnologias, mas também a UNESCO¹², e o Conselho da Europa¹³, mereçam um lugar destacado nesta reflexão.

Assim, e independentemente do seu enquadramento legal, vamos encontrar no panorama internacional propostas que identificam a privacidade mental (*mental privacy*); identidade (*identity, self*), livre-arbítrio (*agency, free will*), acesso justo ao melhoramento cognitivo (*fair access to cognitive augmentation*) e a discriminação (*protection from bias and discrimination*)¹⁴ como desafios dignos de uma especial atenção e carecendo de

¹¹ Citada em 1

¹² Com a publicação, para ainda este ano de 2021 do REPORT ON ETHICAL ISSUES OF NEUROTECHNOLOGY, elaborado pelo IBC (International Bioethics Committee), já provado e que poderá ser consultado em <https://en.unesco.org/themes/ethics-science-and-technology/ibc> .

¹³ Com a apresentação de um programa em colaboração com a OCDE, que se encontra em curso <https://www.coe.int/en/web/bioethics/assessing-the-relevance-and-sufficiency-of-the-existing-human-rights-framework-to-address-the-issues-raised-by-the-applications-of-neurotechnologies>

¹⁴ Rafael Yuste, *Technology and the Human Brain*, conferência Conselho da Europa /OCDE *Neurotechnologies and Human Rights Framework: Do we Need New Rights?*, conferência online, 09.11.2021.

enquadramento legal adequado. Este elenco coincide com os cinco “neurodireitos” reconhecidos pela *Neurorights Initiative*¹⁵ e que são identificados como : (i) Privacidade mental (*mental privacy*): quaisquer dados obtidos da atividade cerebral devem ser mantidos privados e, se guardados, deve existir o direito ao seu apagamento a pedido do próprio, devendo ser regulada a sua venda, transferência e uso; (ii) Identidade Pessoal (*Personal Identity*): deve ser limitado o uso de tecnologia disruptiva do sentido do *self*; (iii) Livre Arbítrio (*free will*): qualquer pessoa deve ter o controle final sobre suas próprias decisões, sem manipulação desconhecida de neurotecnologias externas; (iv) Acesso justo ao Melhoramento Mental (*Fair Access to Mental Augmentation*): o uso de neurotecnologias de melhoramento mental deve ser baseado no princípio da justiça e garantir igualdade de acesso, devendo ser regulado tanto a nível nacional, como internacional; (v) Protecção contra viéses (*Protection from Bias*): medidas de combate aos vieses devem ser utilizadas como norma para algoritmos em neurotecnologia.

São ainda muito poucos os países que deram o passo em frente na legislação nacional, destacando-se o Chile, com um conjunto de iniciativas legislativas que vão desde a inclusão na sua Constituição, dos neurodireitos no elenco dos direitos fundamentais¹⁶, como na aprovação de uma lei sobre neurodireitos.

Aqui chegados, e tendo em consideração os desafios que decorrem do uso das tecnologias em neurociências, será possível considerar várias posições com respostas à pergunta tradicional sobre se se deve, ou não, legislar.

Melhor dizendo, perguntando se precisamos de um novo conjunto de direitos humanos especificamente designados por “neurodireitos”, como o direito à liberdade cognitiva, o direito à privacidade mental, o direito à integridade mental e o direito à continuidade psicológica ou se, pelo contrário, tal não se

¹⁵ <https://plum-conch-dwsc.squarespace.com/mission>

¹⁶ Revisão constitucional aprovada no dia 14.10.2021.

justifica uma vez que se entende que esses direitos já se encontram consagrados no elenco dos direitos humanos.

O nosso ponto de partida parece consensual: o desenvolvimento da neurociência e da neurotecnologia abre novos dilemas para os direitos humanos. Podemos então chamá-los de “Neurodireitos”?

Na definição dada por Marcello Lenca no relatório do Conselho da Europa, que elaborou, neurodireitos são definidos como *Ethical, legal, social or natural principles of freedom or entitlement related to a person’s cerebral and mental domain*¹⁷. Lenca justifica a necessidade de proteger os “neurodireitos” numa perspetiva dos direitos humanos a nível internacional porquanto estes *refletem interesses humanos fundamentais que são profundamente enraizados. Estes direitos, como refere, introduzem especificações normativas relacionadas com a proteção do domínio mental e neural da pessoa que não são meramente repetitivos das estruturas de direitos humanos existentes. Além disso, corrobora a visão de que os direitos e liberdades fundamentais relativos à mente e ao cérebro humanos são o substrato fundamental de todos os outros direitos e liberdades.*

Mas... Os direitos humanos estão constantemente expostos a novos tipos de ameaças quando falamos de novas tecnologias. Então... do ponto de vista jurídico queremos proteger novos direitos ou... uma proteção contra novas ameaças aos direitos humanos já estabelecidos? No atual estado da discussão o consenso existente reside na necessidade da proteção dos neurodireitos, refletindo sobre a melhor forma de os proteger. Também existe um caminho a percorrer relativamente à terminologia e os conceitos normativos a usar. Existem divergências em relação a como esses direitos são interpretados, redigidos e conceitualmente articulados. Haverá que criar novos conceitos, visitar

¹⁷ Marcello Lenca, COMMON HUMAN RIGHTS CHALLENGES RAISED BY DIFFERENT APPLICATIONS OF NEUROTECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL FIELD, outubro 2021.

outros, estabelecer linhas e limites.

Assim, como conclui Lenca¹⁸ *um processo de reforma normativa parece ser necessário para especificar adequadamente princípios de liberdade ou direitos relacionados ao domínio da mente e do cérebro de uma pessoa na era neurotecnológica. Este processo pode ocorrer de duas maneiras: por meio adaptativo de interpretação dos direitos existentes e através do acréscimo de novos direitos.*

Recordamos que desafios semelhantes ocorreram com a genética há duas décadas atrás e que, em consequência, foram criados instrumentos legais que permitiram ampliar o âmbito de proteção dos direitos já existentes a esta nova área da Ciência (veja-se, por exemplo a Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos a Declaração Internacional sobre Dados Genéticos Humanos da UNESCO; a Convenção de Oviedo (Convenção sobre Direitos Humanos e Biomedicina) do Conselho da Europa como o seu Protocolo adicional à Convenção sobre Direitos Humanos e Biomedicina relativo aos Testes Genéticos para Fins de Saúde).

É interessante notar que a interação entre a genética e os direitos humanos também proporcionou o aparecimento de direitos inteiramente novos, como o "direito de não conhecer a informação genética", que é formalmente reconhecido pelos regulamentos internacionais e nacionais. Para além do reconhecimento de novos direitos, os direitos "antigos" – como o direito à privacidade e o direito contra a discriminação – foram especificamente adaptados aos novos desafios colocados pela genética.

A capacidade adaptativa que a legislação sobre direitos humanos demonstrou na resposta aos desafios colocados pela tecnologia genética pode ajudar a antecipar como este ramo de direito poderá evoluir nos próximos anos em resposta a novas questões levantadas pela neurociência.

Serão eles verdadeiros novos direitos a serem

¹⁸ Ob. cit.

acrescentados à lista dos Direitos Humanos Universais como tal ou já são reconhecidos nas leis nacionais, internacionais e nos instrumentos internacionais de direitos humanos a necessitar de uma revisão, uma atualização à luz dos desafios apresentados por estas novas tecnologias?

Em primeiro lugar, é importante, do meu ponto de vista, analisar se os direitos humanos "tradicionais" são compatíveis com novos desafios das neurociências.

Da Declaração Universal dos Direitos do Homem à Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia à Convenção de Oviedo do Conselho da Europa encontramos em todos eles normas destinadas a proteger a dignidade humana, a integridade humana, a proteção dos dados pessoais.

Na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia podemos até encontrar, no artigo 3º o reconhecimento de que "todos têm o direito de respeitar a sua integridade física e mental".

Os novos desafios da neurotecnologia encaixam-se neste "guarda-chuva" tradicional?

É necessário clarificar alguns conceitos sem os quais um potencial novo direito se tornará vazio e sem sentido.

Por exemplo, em que categoria de dados devemos considerar os dados neuronais? Como dados pessoais? Como dados de saúde? Ou noutra nova categoria? Encontrar-se-ão abrangidos no âmbito de protecção dada pelo artigo 9º do RGPD (Regulamento Geral da Protecção de Dados)¹⁹ ?

Noutras áreas, como a dos direitos do consumidor há muito a fazer no que se refere à protecção dos consumidores e à

¹⁹ Artigo 9º

Tratamento de categorias especiais de dados pessoais

1. É proibido o tratamento de dados pessoais que revelem origem racial ou étnica, opiniões políticas, crenças religiosas ou filosóficas ou filiação sindical, bem como o tratamento de dados genéticos, dados biométricos para efeitos de identificação exclusiva de uma pessoa singular, dados relativos à saúde ou aos dados relativos à vida sexual ou orientação sexual de uma pessoa singular.

(...)

utilização de neurotecnologias que levantam um desafio também para os direitos humanos, e exige, obviamente, a governação.

Os dados neuronais estão a tornar-se um tipo de dados procurados para além do sector médico, em particular o mercado de consumo. Neurotecnologia do consumidor, neurogaming e neuromarketing são alguns dos domínios onde esta mercadoria é altamente valorizada.

Esta crescente disponibilidade extra-médica de dados cerebrais inclui riscos com, entre outros, a re-identificação, *hacking*, reutilização não autorizada, vigilância digital e outros abusos.

Questões específicas de privacidade devem ser adaptadas para produtos de venda direta ao consumidor, tendo em conta que, por um lado, a utilização de um neurodispositivo pode ter influência direta e indireta na privacidade de cada um e, por outro lado, o consentimento na utilização de dados pessoais para fins mais amplos pode ter outro impacto na privacidade de cada um.

E, mais uma vez, há a necessidade de informar o consumidor sobre os possíveis riscos que podem influenciar direta ou indiretamente a privacidade de alguém, ou os riscos de partilha de dados, *neuromarketing* ou melhoria não terapêutica.

CONCLUSÃO

- É necessário reconhecer e proteger estes direitos que poderão ser incluídos na categoria dos direitos humanos já reconhecidos nas leis nacionais, internacionais e nos instrumentos internacionais de direitos humanos: dignidade humana, integridade (física e mental), privacidade (aqui privacidade mental), liberdade de pensamento, livre arbítrio, igualdade, não discriminação (no acesso às novas tecnologias), havendo, no entanto, espaço para incluir novos direitos que porventura se entendam terem surgido exclusivamente desta área da Ciência.

- Nesta perspetiva, os instrumentos jurídicos existentes devem ser revistos à luz destas novas tecnologias com um novo olhar e compreensão.
- À semelhança da trajetória histórica da revolução genética e da tecnologia na área dos dados pessoais, a "neuro-revolução" em curso reformulará algumas das nossas noções éticas e jurídicas. Por exemplo, no que diz respeito ao direito à liberdade cognitiva, ao direito à privacidade mental, ao direito à integridade mental.
- É necessário rever as questões regulamentares noutros domínios fora do médico, como o caso do *neuromarketing* e da proteção dos consumidores em geral.
- Também são necessárias medidas robustas para proteger os seres humanos vulneráveis.



ALGUMA BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA:

1. Documento OCDE <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0457>
2. *Neuroética e Neurodireito*, Ana Elisabete Ferreira, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Centro de Direito Biomédico, agosto 2020
3. *Neuroética y Neuropolítica*, Adela Cortina, Tecnos, 2011
4. *El Cerebro Ético*, Michael S. Gazzaniga, Paidós, 2006
5. *Neurosciences et Neuroéthique*, Hervé Chneiweiss, Alvik, 2006