

HUMANOS DEMAIS

TOO MUCH HUMAN

Maique Barbosa de Souza¹

RESUMO: Este artigo analisa, sob a perspectiva da 4ª revolução industrial, os impactos das novas tecnologias como inteligência artificial, robótica, análise de big data, impressão 3D, entre outras, no corpo humano e nas relações sociais. Aborda-se estes impactos sob a perspectiva do trabalho e das experiências artísticas com seres vivos como definidoras de novos limites para a ciência. Ainda, é questionado os limites éticos da utilização desta tecnologia para a produção de novos seres.

PALAVRAS-CHAVE: Novas tecnologias – Relações de trabalho – Impactos sociais – Novos seres – Limites éticos.

ABSTRACT: This article analyzes, from the perspective of the 4th industrial revolution, the impacts of new technologies of artificial intelligence, robotics, big data analysis, 3D printing, among others, without human body and in social relations. These impacts are addressed from the perspective of work and artistic experiences with living beings as defining new limits for science. Still, the ethical limits of the use of this technology for the production of new beings are questioned.

KEY-WORDS: New technologies - Work relationships - Social impacts - New beings - Ethical limits.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A chamada 4ª revolução industrial traz em seu bojo mais do que impactos para a indústria. Em verdade, trata-se de uma revolução tecnológica com impactos no corpo humano e nas relações sociais. Estes impactos serão apresentados e analisados a partir de questionamentos acerca dos objetivos que impulsionam os cientistas e dos limites – se é que existem limites – a estes experimentos.

¹ Graduado (2009), Especialista (2018) e Mestrando em Direito da Empresa e Negócios pela universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Advogado. Email: maique27@hotmail.com

No primeiro capítulo trataremos do impacto das novas tecnologias nas relações sociais, especialmente sob a perspectiva do mercado de trabalho e como isto está nos obrigando a repensar o modelo social que estamos construindo.

No segundo capítulo abordaremos alguns experimentos que já estão sendo realizados com o corpo e a mente humana para a construção de novas habilidades, onde será questionado que tipo de seres teremos no futuro.

Já no terceiro capítulo analisaremos as implicações éticas que tais experimentos nos levam a suscitar. Questões relacionadas à bioarte, utilização de drones para matar, reprodução de seres extintos, comportamento social e limites nos experimentos científicos a partir de concepções éticas globais também serão analisadas.

2. A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E SUAS INFLUENCIAS NAS RELAÇÕES SOCIAIS

A 4ª revolução industrial é um processo que se impõe e tem exercido influência sobre as mais variadas áreas da vida humana.

A união de tecnologias como inteligência artificial, robótica, Big Data analytics, internet na nuvem, impressão 3D entre outras, trará uma nova realidade ao mundo das empresas, atuando para que processos sejam automatizados e afastando ainda mais o humano de atividades rotineiras e repetitivas, fazendo com que ele seja realocado com perda de espaço.

O próprio ambiente de trabalho será alterado, pois com a facilidade de acesso e a velocidade que a internet esta alcançando, será mais barato, cômodo e eficiente, ter trabalhadores que não se desloquem até as empresas, mas trabalhem de casa, inclusive para a operação de máquinas e sistemas, onde a própria interação entre humanos se dará cada vez mais por mecanismos de videoconferência.

Esta perda de espaço do humano para máquinas nas empresas já pode ser sentida, como é possível verificar com o surgimento de uma nova classe social, a dos desalentados, pessoas desempregadas que desistiram de bater a porta de empresas e sem

conseguirem se adequar as novas demandas de conhecimento do mundo tecnológico, desistem de procurar emprego².

No Brasil, somente no 4º trimestre de 2017 os desalentados já somavam 4,3 milhões de pessoas, que sem conseguir se colocar no mercado de trabalho se veem incapazes e sem forças para continuar buscando uma vaga.

Situação pior ainda é profetizada pelo historiador Israelense Yuval Harari, que afirma que devido a este processo de disrupção tecnológica, até 2050 surgirá outra nova classe social, a dos “inúteis”, que não são pessoas desempregadas, mas literalmente inúteis economicamente por não terem sido capazes de se adequar às novas tecnologias e foram simplesmente afastadas de qualquer colocação no mercado de trabalho³.

Dessa forma, o desafio para os governos no futuro será não somente criar postos de trabalho, mas criar postos em que os humanos sejam melhores do que as máquinas. Assim, a despeito da criação de novas profissões como as de Engenheiro de Dados ou Cientista de Machine Learning, por exemplo, ainda haverá uma massa de pessoas que não terão atividades remuneradas, sendo necessário o debate sobre a necessidade de uma renda universal básica.

O avanço tecnológico possui o poder de fazer com que relações havidas antes somente entre humanos acabem sendo invadida por máquinas inteligentes. Lugares do cotidiano como cafeterias, por exemplo, onde se buscava relaxar e estabelecer diálogos fugazes com outras pessoas, atualmente estão migrando para uma automatização de seu atendimento, com sua operação 100% robótica como a Pepper Parlor⁴ no Japão que oferece além de cafés, um menú de lanches assinado pelo chefe 3 estrelas Fumio Yonezawa, onde toda a operação é feita por robôs. No site a empresa convida aos usuários a terem uma nova experiência dizendo “At Pepper PARLOR, a variety of

² Para aprofundamento ver: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O desalento das pessoas que desistiram de procurar trabalho. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21318-o-desalento-das-pessoas-que-desistiram-de-procurar-trabalho>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

³ HARARI, Yuval Noah. The meaning of life in a world without work. The Guardian Journal. 2017. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/08/virtual-reality-religion-robots-sapiens-book>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

⁴ Para informações sobre funcionamento, localização, menu e seus idealizadores ver: PARLOR, Pepper. 2019. Disponível em: <<https://pepperparlor.com/en/about/>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

robots work happily with humans, including the iconic Pepper. New robots are planned to debut in the future. Experience the excitement of a future with robots”.

Ainda que o ser humano esteja habituado a conviver com máquinas e estas viabilizem facilidades no seu dia-a-dia, invariavelmente o maior convívio com máquinas inteligentes atuará por alterar a forma como os humanos se relacionam entre si. Cenas como aquelas vistas nos desenhos dos Jetsons, com carros voando, por exemplo, ainda não são viáveis, mas máquinas como as assistentes pessoais já são realidade e estão disponíveis a preços acessíveis. Estas, inclusive, já estão sofrendo um upgrade como demonstrado em janeiro de 2020 pela Samsung que lançou o Balie o qual, a partir de tecnologia de IA, atua com o objetivo de se adequar ao usuário e incentivar que este mude de hábitos conforme desejar⁵. A capacidade de solução de novos problemas, aliado ao fato de que sua inteligência artificial se adapta ao usuário e o incentiva a mudança de hábitos permitirá ao humano que este passe mais tempo sem o contato com outros humanos, pois o Balie o fará companhia e se adequará para sempre atender as necessidades, inclusive psicológicas, do humano.

Diante deste cenário, parece necessário que haja uma redescoberta do humano, enquanto indivíduo detentor de desejos e propósitos que são justamente o que dá sentido a própria existência humana. Assim com a ascensão da indústria 4.0, habilidades como a experiência ou emoção serão diferenciais no mercado de trabalho e no próprio relacionamento com outros humanos, uma vez que será difícil encontrar atividades em que o humano consiga superar a máquina. Como referido por HARARI (2017) “O problema real será então manter as massas ocupadas e satisfeitas. As pessoas devem se engajar em atividades intencionais ou enlouquecer. Então, o que a classe inútil fará o dia todo?”⁶.

As novas tecnologias, especialmente a inteligência artificial pode trazer um caráter negativo, notadamente se pensada a partir da eliminação de postos de trabalho.

⁵ A apresentação ocorreu na maior feira de tecnologia para o consumo do mundo, a CES 2020. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/produto/149019-samsung-apresenta-ballie-simpatico-robo-forma-bolinha.htm>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

⁶ No original “The real problem will then be to keep the masses occupied and content. People must engage in purposeful activities, or they go crazy. So what will the useless class do all day?”. (HARARI, Yuval Noah. The meaning of life in a world without work. The Guardian Journal. 2017. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/08/virtual-reality-religion-robots-sapiens-book>>. Acesso em 20 jan. de 2020.)

No entanto, como referido por ESPOSITO e TSE (2019)⁷, ela deve ser pensada como um “ativo inteligente”, para que possamos superar esta imagem negativa e melhor aprender a lidar com as novas situações que surgirão.

Pensar o impacto da evolução tecnológica nas relações sociais poderá nos demonstrar em um primeiro olhar que estamos nos afastando uns dos outros. Tal situação deve ser justamente a mola propulsora para repensarmos o que nos torna humanos, os valores socialmente construídos, as experiências e a necessidade de desenvolvimento de habilidades individuais, características estas que nos mantém ainda, humanos.

3. AINDA SOMOS HUMANOS?

Com a evolução tecnológica o ser humano tem forçado cada vez mais o limite da própria existência na medida em que se utiliza de inovações tecnológicas para intervir na sua condição de humano. No conceito tradicional, humano é o “indivíduo dotado de inteligência e linguagem articulada, pertencente à espécie humana; próprio, característico de homem; desenvolvido por homens.”⁸

No entanto tal conceito vem sendo impelido com experimentos e construções dignas do imaginário de Mary Shelley com Frankenstein.

Experiências como a construção de cyborgs já são realidade. Empresas como a CYBORG NEST, uma startup britânica, oferecem serviços de melhoramento dos sentidos humanos através da integração do corpo humano com a inteligência artificial. Por apenas EUR\$400,00 é possível comprar um aparelho que, uma vez integrado ao corpo, vibrará sempre que estiver virado para o norte. Ou seja, é possível tornar-se uma bússola humana. A integração de um novo sentido aos já percebidos pelo humano permitirá ao humano do futuro escolher o que e em qual intensidade ele deseja evoluir em relação aos demais. A empresa refere em seu site que tem como foco o aprimoramento cognitivo com concentração na evolução da mente humana, pois “ao

⁷ ESPOSITO, Mark. TSE, Terence. Il futuro del lavoro: cosa c'è dietro l'angolo, e come dovremmo prepararci? Harvard Business Review Italia. 2019. Disponível em: <<https://www.hbritalia.it/innovazione-e-tecnologia/2019/10/17/news/il-futuro-del-lavoro-cosa-ce-dietro-langolo-e-come-dovremmo-prepararci-3820/>>. Acesso em 26 jan. 2020.

⁸ Conceito disponível no dicionário Aurélio. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/humano/>>. Acesso em 26 jan de 2020.

mesclar inteligência biológica e inteligência digital, sentiremos novas informações do ambiente externo e as integraremos em nossa percepção da realidade”⁹.

Um dos fundadores da empresa é Neil Harbisson, um cidadão britânico que foi o primeiro homem a ser reconhecido como cyborg pelo governo. Neil sofre de daltonismo e resolveu implantar em seu cérebro uma antena que lhe permite ouvir as cores.

A outra fundadora da empresa é Moon Ribas, uma artista espanhola que possui um sismógrafo implantado em seu braço esquerdo, o qual lhe permite sentir as vibrações da terra. Seu implante está ligado a um smartfone que registra todas as vibrações sentidas. Em uma conferência do TEDx, ela fala sobre como é a experiência de ter se tornado uma cyborg e como isto está mudando sua forma de pensar o mundo¹⁰.

Merece análise ainda, outra figura importante para a compreensão de como a tecnologia pode alterar o modo como viemos, Chris Dancy, conhecido como o homem mais conectado do mundo. O americano monitora praticamente tudo o que está ao seu redor e inclusive o que acontece dentro do seu corpo. Desde o caminho que um comprimido faz quando é ingerido, ou a qualidade do ar que respira, seus batimentos cardíacos, pressão arterial, o volume de sua voz, escanea todos os alimentos que ingere, ajusta a temperatura ambiente, a umidade e a luz ao seu redor, tudo com o intuito de lhe proporcionar mais qualidade de vida e prazer. Chris, em reportagem à BBC, refere que ter uma vida extremamente monitorada permitiu-lhe mudar alguns comportamentos como parar de fumar, perder peso e iniciar uma dieta mais saudável¹¹.

Os experimentos evolutivos não se restringem aos que vimos acima. Cientistas do Instituto de Tecnologia do Estado da Geórgia já criaram uma pele inteligente que funciona como uma película e pode medir a pressão arterial, além de enviar os dados a um smartfone, por ser compatível com tecnologia 5G.

⁹ No original “By merging biological intelligence & digital intelligence, we will sense new information from the external environment and integrate it into our perception of reality.” Disponível em: <<https://www.cyborgnest.net/>>. Acesso em: 29 jan de 2020.

¹⁰ Disponível em: <https://youtu.be/oPuJ4ucXxAQ>. Acesso em 29 jan de 2020.

¹¹ BBC Brasil. Como é a vida do 'ciborgue' americano Chris Dancy, o homem mais conectado do mundo. 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-39696585>>. Acesso em 30 jan de 2020.

Também, será possível em breve fazer com que uma pessoa cega volte a enxergar. É o que prometem pesquisadores da Universidade Monash, na Austrália, que estão desenvolvendo um óculos que conterá uma câmera que estará ligada a um chip que será implantado no cérebro. Este chip conterá um processador que estimulará o córtex visual utilizando sinais elétricos que o cérebro deverá reconhecer como visão. Acreditam os pesquisadores que isso permitirá que cerca de 85% das pessoas que não veem nada, voltem a enxergar.

Outras tecnologias como a impressão 3D aplicada a medicina já são realidade e estão em constante evolução. A impressão 3D em medicina dentária já é utilizada e em breve a impressão de órgãos feitos com células do próprio paciente já será possível em larga escala. Isto evita a rejeição, reduz o custo de próteses e ainda permite uma redução significativa das filas de espera por transplantes. Em artigo publicado na revista *Nature Medicine*¹², cientistas da Universidade San Diego afirmam terem conseguido reproduzir com tecnologia de impressão 3D, um determinado pedaço de medula espinhal customizada de acordo com a lesão do paciente.

Estes exemplos demonstram que em breve, a humanidade estará dando um passo além na evolução, com a possibilidade de mais do que apenas solucionar problemas físicos, criar super humanos, com habilidades especiais limitados apenas pela própria imaginação humana. É o que o sociólogo e bioeticista americano Paul Root Wolpe chama de “evolução através do design”¹³, por ser justamente uma evolução proposital, pensada e direcionada para modificar o ser humano e assim atender ao desejo de cada um.

Mas se você não pretende fazer intervenções no próprio corpo para seguir a onda de evolução, mas deseja conseguir se manter um ser sociável e se relacionar com o que esta por vir, não tem problemas, a Samsung lançou durante a CES 2020 o projeto NEON, que nada mais é do que representações humanas virtuais que serão capazes de

¹² KOFFLER, J., ZHU, W., Qu, X. *et al.* Biomimetic 3D-printed scaffolds for spinal cord injury repair. *Nat Med* 25, 263–269 (2019). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41591-018-0296-z>>. Acesso em 30 jan de 2020.

¹³ WOLPE, Paul Root. TEDxPeachtree. É tempo de questionar a bioengenharia. 2010. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/paul_root_wolpe_it_s_time_to_question_bio_engineering?language=pt>. Acesso em 30 jan de 2020.

interagir com seres humanos, mantendo um diálogo natural, respondendo a perguntas em milésimos de segundos e apresentando linguagem, expressões e comportamento naturais. Segundo a empresa, os avatares humanos possuirão inteligência artificial e serão capazes de aprender e imitar nossas emoções, além de lembrar de nossos comportamentos e interagir com o humano. A empresa refere que eles terão como possibilidades a atuação como “representantes de serviços, consultores financeiros, profissionais de saúde ou concierges” e ainda poderão ser “âncoras de TV, atores, porta-vozes, ou mesmo ser nossos amigos e companheiros”. Assim, não só as habilidades individuais, mas também as relações sociais estão passando por fortes transformações.

A mente humana não escapará dessa influência tecnológica no processo evolutivo.

Cientistas de 135 instituições ao redor do mundo são responsáveis pelo maior estudo do cérebro humano já realizado, o Human Brain Project¹⁴. Com investimento estimado em U\$1,6 bilhão de dólares, o objetivo dos cientistas é compreender de que forma o cérebro humano estabelece suas conexões, além de identificar o que está escondido no processo de cognição e de definição do comportamento. A ideia inicial é criar diversas simulações de computador, uma vez que o mapeamento completo ainda não é possível devido à complexidade extrema do cérebro humano. Com este projeto, acredita-se, será possível em um futuro, ainda que distante, que supercomputadores atuem com conexões semelhantes ao cérebro humano o que permitirá à tecnologia superar limites de raciocínio e inteligência intrínsecos ao ser humano. Ou seja, em algum momento do futuro provavelmente será possível fazer um download do cérebro humano e melhorá-lo através de inteligência artificial.

Nesse ponto, as palavras do historiador israelense Yuval Harari (HARARI, 2014 p. 424) parecem definir bem o processo que estamos por vivenciar com a evolução tecnológica, assim dizendo:

a próxima etapa da história incluirá não só transformações tecnológicas e organizacionais como também transformações sociais na consciência e na identidade humana. E essas podem ser

¹⁴ HBP. Human Brain Project. Disponível em: <<https://www.humanbrainproject.eu/en/>>. Acesso em 30 jan de 2020.

transformações tão fundamentais que colocarão em dúvida o próprio termo “humano”.

Estas possibilidades nos conferem não somente poderes de direcionar a evolução humana, mas também severas responsabilidades éticas que devem ser discutidas não apenas por cientistas ou especialistas em ética, mas por todos os humanos uma vez que o resultado deste processo determinará que tipo de habilidades teremos, como serão nossos relacionamentos enquanto sociedade e principalmente, que tipo de ser seremos.

4. QUESTOES ÉTICAS QUE DEVEM SER (RE)DISCUTIDAS

Ética, consiste em valores eminentemente humanos, construídos socialmente ao longo do tempo e inserido no seu tempo, com fundamento nas relações entre os seres humanos na sociedade.

As revoluções, no entanto, impõem sempre transformações no pensamento de cada indivíduo, mas especialmente, elas têm o poder de conformar as relações sociais a partir de novas formas organizacionais da sociedade e dos governos.

Na concepção clássica de Aristóteles (1991), estabelecendo uma diferenciação da concepção apresentada por Platão entre o mundo sensível e o mundo das ideias, ele propõe que “todo tipo de arte ou investigação, assim como toda ação e toda escolha, têm em mira um bem qualquer; e por isso foi dito, com muito acerto, que o bem é aquilo a que todas as coisas tendem”¹⁵. Assim, o homem quando faz pesquisas e experiências com os sentidos humanos, esta demonstrando que pretende caminhar para uma nova geração de seres, ainda que seja questionável sua própria humanidade. Segue ele ainda, estabelecendo uma diferença entre a atividade humana e os resultados que dali surgem afirmando que “alguns são atividades, outros são produtos distintos das atividades que os produzem. Onde existem fins distintos das ações, são eles por natureza mais excelentes do que estas.”

¹⁵ ARISTÓTELES. ÉTICA A NICOMACO. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim da versão inglesa de W. D. Ross. Editora Nova Cultural, Ltda., São Paulo, 4a. edição, 1991. p. 3.

Assim, a 4ª revolução industrial, por possuir características que não se encaixam exatamente como uma sucessão das revoluções anteriores, conformando-se mais como um novo modelo, com particularidades autônomas baseadas em inteligência artificial, robótica, big data e uma quase ausência de limites aos cientistas para experimentos bizarros, por vezes, o ser humano vem se posicionando quase como um Deus, brincando de criar, modificar e recriar a vida, merecendo destaque a necessidade de ampliação da consciência dos resultados morais e físicos que tais atitudes podem implicar ao ser humano.

No campo artístico, por exemplo, os artistas tem se valido de seres vivos para a expressão artística como forma de promoção de sua *tactical media*¹⁶, sob o fundamento de que haja um constante questionamento do modelo posto, sendo a obra demonstrativo da necessidade de se repensar a própria concepção de vida.

A chamada bioarte, como é conhecido este movimento artístico, se tornou uma das várias formas de arte contemporânea que aplicam métodos artísticos, ciência, tecnologia e medicina para explorar sistemas vivos como sujeitos artísticos.

É o caso, por exemplo, do artista brasileiro Eduardo Kac que decidiu no ano 2000 modificar o DNA de uma coelha com a inserção de uma proteína fluorescente verde, tendo como resultado uma coelha que brilha no escuro. Segundo o artista, a chamada arte transgênica “tem a finalidade de criar indivíduos únicos por meio da engenharia genética”¹⁷. Após esta experiência bem sucedida, o artista criou em 2001 na Arizona State University, a obra chamada “O Oitavo Dia” que é composta de diversos seres vivos geneticamente modificados para terem a coloração verde, além de um robô biológico (biorobô) que funciona como um avatar para usuários da internet poderem

¹⁶ A expressão *tactical media* representa uma exploração crítica e uma resposta direta às inquietações da sociedade. Normalmente é usada para descrever artistas que buscam uma intervenção entre a obra e o observador. Para aprofundamento ver: SANTOS, David Rodrigues dos - A ética que nos protege: a responsabilidade social da bioarte. In: FRADE, Cásia et. al (org.), Ética: Arte, Ciência e Filosofia, Decult/Comcultura, Rio de Janeiro (2013). p. 25.

¹⁷ KAC, Eduardo. A arte transgênica. História, ciências, saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 13, supl. p. 247-256, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 31 jan. 2020.

interagir, em um ambiente sob um domo transparente, tornando visível como seria se essas criaturas existissem e convivessem de fato no mundo¹⁸.

Referidas obras não sofreram qualquer tipo de censura, apesar de aguçar o senso crítico ético. No entanto, o mesmo artista teve uma obra chamada "Time Capsule" impedida de ser exposta no Brasil, pois ela lhe trazia risco incalculável de vida, com a possibilidade de sofrer choque anafilático¹⁹. Dessa forma, impossível não se questionar o porquê que com a criação de animais geneticamente modificados para brilharem no escuro, inclusive com a criação de uma comunidade deles esta obra é aceita e outra, onde ocorreria a introdução de um robô no corpo do próprio artista, com risco de morte, foi impedido a sua exibição?

Talvez, a proteção à vida humana em detrimento da dos animais nos seja tão caro, pois inconscientemente sentimos certo medo de ver experimentos em um ser igual a nós. Talvez, sejamos empáticos e tenhamos medo de que algo parecido possa ocorrer conosco. Fato é que, como seres sociais, experimentos com humanos nos choca muito mais e nos leva a pensar sobre o futuro. Para onde estamos indo com estes experimentos? Qual o objetivo por trás de experiências tão bizarras? Será que no futuro, após a inserção no corpo de robôs que aumentará nossa capacidade física ou chips que exercerão influência na tomada de decisão, ainda nos reconheceremos como humanos?

Um dos principais nomes da bioarte é Joe Davis, professor universitário no Massachusetts Institute of Technology (MIT), que entende ser indivisível a arte da ciência. Segundo ele, “à medida em que novas ferramentas e novos conhecimentos se tornam disponíveis para o mundo da ciência e da tecnologia, eles também se tornam disponíveis para a arte”. Davis não pretende criar animais estranhos ou fazer experiência com humanos, mas ele defende que não deve haver barreiras ou limites entre arte e ciência. Entre tecnologia e a livre expressão artística e é justamente pela sua importância para arte e ciência que seu discurso merece ser pensado.

¹⁸ Maciel, Katia (org). Redes sensoriais: arte, ciência, tecnologia (Rio de Janeiro : Contra-Capa, 2003), pp. 259-264. Disponível em: <<https://www.ekac.org/oitavodia.portugues.html>> Acesso em 31 jan de 2020.

¹⁹ FOLHA DE SÃO PAULO. Artista põe a vida em risco. 1997. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq101002.htm>>. Acesso em 30 jan. de 2020.

Ao pensarmos a inteligência artificial outras questões éticas surgem, pois a despeito de todos sabermos o potencial positivo da integração de máquinas com inteligência artificial, os cientistas não são capazes de determinar qual será o limite ou a destinação exata dessas tecnologias. É como se estivéssemos novamente descobrindo a energia nuclear que pode ser usada para levar eletricidade e desenvolvimento ou para construir bombas de destruição em massa.

A pesquisadora Dora Kaufman (KAUFMAN, 2016) da Universidade Federal do Rio de Janeiro coloca algumas questões éticas que merecem ser analisadas:

Na perspectiva da ética, evidenciam-se dois grandes temas: (1) controle humano sob os sistemas inteligentes (controle vs autonomia) e (2) incorporação aos sistemas inteligentes de valores e princípios humanos (machine ethics). Desses dois grandes temas decorrem subtemas, tais como: (a) o sentido da perspectiva antropocêntrica (humana centric); (b) a viabilidade de equacionar a autonomia dos sistemas inteligentes e a preservação do controle humano (problema ontológico: compartilhar sistemas cognitivos vs autonomia); (c) como incorporar aos sistemas inteligentes conceitos como consciência e intuição; (d) complexidade versus imprevisibilidade; (e) o significado e as ameaças de uma “superinteligência”; (f) a divisão de funções na sociedade do futuro; (g) a conciliação entre regulamentação e não inibição do desenvolvimento; (h) o papel do governo, do setor privado e da academia (termos da colaboração)²⁰.

Assim, uma vez que a ética é construída socialmente a partir de valores e da convivência social e que devido à forte influência que a sociedade vem sofrendo por parte de sistemas de inteligência artificial que interage e, por vezes, substituem o humano, parece-nos que uma nova ética deve surgir.

Tomamos como exemplo os Autonomous Weapons Systems, que são os drones criados para matar, com utilização militar ou mesmo de segurança pública. Nestes casos, Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky (2011, p.2)²¹ colocam alguns questionamentos, como por exemplo, quem aperta o gatilho? Ou seja, quem será o

²⁰ KAUFMAN, Dora. Inteligência Artificial: Questões éticas a serem enfrentadas. IX Simpósio Nacional da ABCiber. 2016. Disponível em: <<http://abciber.org.br/anais-eletronicos/wp-content/uploads/2016/trabalhos/inteligencia-artificial-questoes-eticas-a-serem-enfrentadas-dora-kaufman.pdf>> Acesso em 27 jan. de 2020.

²¹ BOSTROM, Nick. YUDKOWSKY, Eliezer. THE ETHICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Cambridge University Press, 2011. p.2.

responsável por decidir pela vida ou morte do alvo. A inteligência artificial ou um humano? Quem responderá por eventual morte não desejada? Por questionamentos como estes que países como a Alemanha já estão produzindo estudos²² no sentido de tentar criar regras mínimas para a utilização de tal tecnologia.

Ate mesmo o relatório de apresentação do projeto Human Brain expõe os riscos éticos de utilização deste tipo de tecnologia, alertando para a necessidade de discussão previa à disponibilização destas para o mercado, assim referindo:

As tecnologias neuromórficas e neurobóticas têm aplicações óbvias em sistemas de armas autônomas ou semi-autônomas e como controladoras de tais sistemas. Como foi apontado em debates sobre drones militares, a implantação de tais sistemas levanta questões delicadas da moralidade e do direito penal internacional. Outras aplicações questionáveis podem incluir a implantação de tecnologias cognitivas para vigilância em massa automatizada (análise de imagens de câmeras de CFTV, transcrição automática, tradução e interpretação de telefonemas, análise automatizada de e-mails). Em todos esses casos, o debate público é essencial, de preferência antes que as tecnologias se tornem disponíveis²³.

Há ainda, situações mais limítrofes como a colocada por George Church, professor da Universidade de Harvard que propôs a alguns anos a possibilidade de recriação de seres extintos, dentre eles um ser neanderthal, um ancestral humano, extinto durante a evolução da espécie, onde estaria buscando uma barriga de aluguel²⁴.

²² Em 2019 o German Institute for International and Security Affairs da Alemanha editou o “Preventive Regulation of Autonomous Weapon Systems: Need for Action by Germany at Various Levels” que objetiva justamente estabelecer regras mínimas para a utilização desta tecnologia letal. Disponível em: <https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2019RP03_dnn_dkw.pdf>. Acesso em 31 jan de 2020.

²³ No original “Neuromorphic and neurobotic technologies have obvious applications in autonomous or semi-autonomous weapons systems, and as controllers for such systems. As has been pointed out in debates on military drones, the deployment of such systems raises delicate issues of morality and of international criminal law. Other questionable applications might include deployment of cognitive technologies for automated mass surveillance (analysis of images from CCTV cameras, automated transcription, translation and interpretation of phone calls, automated analysis of emails). In all these cases, public debate is essential, ideally before the technologies become available.” (HBP. Human Brain Project. Disponível em: <<https://www.humanbrainproject.eu/en/>>. Acesso em 30 jan de 2020. p. 93.)

²⁴ O cientista afirmou tal possibilidade em entrevista ao Jornal alemão Der Spiegel no ano de 2013. Disponível em: <<https://www.spiegel.de/international/zeitgeist/george-church-explains-how-dna-will-be-construction-material-of-the-future-a-877634.html>>. Acesso em 04 jan. de 2020.

Como bem colocado por HARARI (2014, P. 415), “Experimentar com nossos genes não necessariamente nos matará. Mas talvez venhamos a brincar com o Homo sapiens ao ponto de já não sermos mais Homo sapiens”. É justamente esta a questão que fica, o que seremos após esta busca desenfreada pela superação dos limites humanos?

Se falarmos especificamente de inteligência artificial, ENTSMINGER, ESPOSITO, TSE, GOH (2018)²⁵ referem que é importante lembrar que os programas de inteligência artificial, por exemplo, são montados com base em dados probabilísticos e não determinísticos o que implica em erros e preconceitos. O exemplo apresentado por HANNA FRY (2019)²⁶ é emblemático dessa situação, onde um cidadão americano ao sair de casa para ir ao seu carro é agredido pela policia, preso e levado à delegacia pois havia sido reconhecido por um sistema de reconhecimento facial como um assaltante de banco. Após passar vários meses preso, conseguiu provar que não era a pessoa que procuravam. Portanto, mesmo o pensamento automático de infalibilidade da inteligência artificial deve ser questionado, pois ainda há um humano que estabelece os parâmetros do programa.

Assim, cabe-nos pensar uma nova concepção ética. Incumbe a filósofos, cientistas, legisladores, juristas e a todos que de alguma forma serão afetados pelos novos modelos de inteligência artificial rediscutir os limites do modelo social que estamos construindo.

O historiador russo Isaac Asimov (1991)²⁷ chega a nos propor três leis básicas de convivência entre robôs e humanos, sendo elas:

1. Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano seja ferido.
2. Um robô deve obedecer as ordens dadas por seres humanos exceto quando estas ordens entrem em conflito

²⁵ ENTSMINGER, Joshua. ESPOSITO, Mark. TSE, Terence. GOH, Danny. (2018). What governments need to understand about ethical AI. *The European Business Review* September - October 2018. p.72

²⁶ FRY, Hannah. *Olá Futuro*. Lisboa: Planeta, 2019, p. 198.

²⁷ No original “1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm. 2. A robot must obey the orders given it by human beings except where those orders would conflict with the First Law. 3. A robot must protect its own existence except where such protection would conflict with the First and Second Law (ASIMOV, 1991, p. 424). 1. Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano seja ferido. 2. Um robô deve obedecer as ordens dadas por seres humanos exceto quando estas ordens entrem em conflito com a Primeira Lei. 3. Um robô deve proteger sua própria existência exceto quando tal proteção entre em conflito com a Primeira e Segunda Lei.” Tradução nossa. (ASIMOV, Isaac. *Robot Visions*. USA: ROC, 1991, p. 424.)

com a Primeira Lei. 3. Um robô deve proteger sua própria existência exceto quando tal proteção entre em conflito com a Primeira e Segunda Lei.

No entanto, novas tecnologias implicam novos riscos sociais e, portanto, conhecer estas tecnologias é o primeiro passo para conformação da nova ordem social. Só assim será possível passar da análise teórica para a construção prática. Nesse sentido, precisamos ser eticamente alfabetizados com relação às evoluções tecnológicas que estão surgindo, dessa forma, empresas, pessoas e os governos poderão estabelecer novas regras de convivência.

Fala-se atualmente em meta-ética global²⁸ como meio possível de convivência e de imposição de limites à tomada de espaço da tecnologia. Fato é que as tecnologias avançam a cada dia e o tema da ética precisa voltar à discussão geral, sob pena de um dia acordarmos como Gregor Samsa no livro *Metamorfose de Kafka*²⁹.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo buscou-se analisar os impactos das evoluções tecnológicas no corpo humano e nas relações sociais.

Procurou-se apresentar algumas possibilidades já existentes que a tecnologia permite de experimentos com animais e humanos, os quais, através da arte rompem com limites éticos e estabelecem novos parâmetros para a própria ciência.

Intentou-se questionar o próximo passo evolutivo da humanidade e as implicações éticas que decorrem desta influencia tecnológica.

Por tratar-se de um tema extremamente dinâmico, agendam-se novos estudos de aprofundamento sobre as implicações da tecnologia nas relações humanas.

REFERÊNCIAS

²⁸ O termo meta-ético global é apresentado no artigo de Joshua Entsminger, Mark Esposito e Lisa Xiong intitulado “A Manager’s introduction to AI ethics” publicado no livro **New Leadership in Strategy and Communication: Shifting Perspective** on Innovation, Leadership, and System Design. (PFEFFERMANN, Nicole. **New Leadership in Strategy and Communication: Shifting Perspective** on Innovation, Leadership, and System Design. Springer: 2020 p. 81.

²⁹ O personagem Gregor Samsa dorme humano e acorda metamorfoseado como um inseto monstruoso, sem entender o que aconteceu. (KAFKA, Franz. *A metamorfose*. Tradução e posfácio. Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.)

ALEMANHA. German Institute for International and Security Affairs. 2019. Disponível em: <https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2019RP03_dnn_dkw.pdf>. Acesso em 31 jan de 2020.

ARISTÓTELES. Ética a Nicomaco. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim da versão inglesa de W. D. Ross. Editora Nova Cultural, Ltda., São Paulo, 4a. edição, 1991. p. 3.

ASIMOV, Isaac. Robot Visions. USA: ROC, 1991, p. 424.

AURÉLIO. Dicionário on line de Português. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/humano/>>. Acesso em 26 jan de 2020.

BBC Brasil. Como é a vida do 'ciborgue' americano Chris Dancy, o homem mais conectado do mundo. 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-39696585>>. Acesso em 30 jan de 2020.

BOSTROM, Nick. YUDKOWSKY, Eliezer. THE ETHICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Cambridge University Press, 2011. p.2.

CES 2020. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/produto/149019-samsung-apresenta-ballie-simpatico-robo-forma-bolinha.htm>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

CHURCH, George. Der Spiegel. Can Neanderthals Be Brought Back from the Dead? 2013. Disponível em: <<https://www.spiegel.de/international/zeitgeist/george-church-explains-how-dna-will-be-construction-material-of-the-future-a-877634.html>>. Acesso em 04 jan. de 2020.

CYBORGNEST. 2018. Disponível em: <<https://www.cyborgnest.net/>>. Acesso em: 29 jan de 2020.

ENTSMINGER, Joshua. ESPOSITO, Mark. TSE, Terence. GOH, Danny. (2018). What governments need to understand about ethical AI. The European Business Review September - October 2018. p.72

ESPOSITO, Mark. TSE, Terence. Il futuro del lavoro: cosa c'è dietro l'angolo, e come dovremmo prepararci? Harvard Business Review Italia. 2019. Disponível em: <<https://www.hbritalia.it/innovazione-e-tecnologia/2019/10/17/news/il-futuro-del-lavoro-cosa-ce-dietro-langolo-e-come-dovremmo-prepararci-3820/>>. Acesso em 26 jan. 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO. Artista põe a vida em risco. 1997. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq101002.htm>>. Acesso em 30 jan. de 2020.

FRY, Hannah. *Olá Futuro*. Lisboa: Planeta, 2019, p. 198.

HARARI, Yuval Noah. The meaning of life in a world without work. The Guardian Journal. 2017. Disponível em:

<<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/08/virtual-reality-religion-robots-sapiens-book>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

HBP. Human Brain Project. Disponível em: <<https://www.humanbrainproject.eu/en/>>. Acesso em 30 jan de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O desalento das pessoas que desistiram de procurar trabalho. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21318-o-desalento-das-pessoas-que-desistiram-de-procurar-trabalho>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

KAC, Eduardo. A arte transgênica. História, ciências, saúde - Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 13, supl. p. 247 - 256, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 31 jan. 2020.

KAFKA, Franz. A metamorfose. Tradução e posfácio. Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

KOFFLER, J., ZHU, W., Qu, X. *et al.* Biomimetic 3D-printed scaffolds for spinal cord injury repair. *Nat Med* 25, 263–269 (2019). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41591-018-0296-z>>. Acesso em 30 jan de 2020.

MACIEL, Katia (org). Redes sensoriais: arte, ciência, tecnologia. Rio de Janeiro, 2003. p. 259-264. Disponível em: <<https://www.ekac.org/oitavodia.portugues.html>> Acesso em 31 jan. de 2020.

PARLOR, Pepper. 2019. Disponível em: <<https://pepperparlor.com/en/about/>>. Acesso em 20 jan. de 2020.

PFEFFERMANN, Nicole. *New Leadership in Strategy and Communication: Shifting Perspective on Innovation, Leadership, and System Design*. Springer: 2020 p. 81.

RIBAS, Moon. TEDxMcGill. 2016. Disponível em: <https://youtu.be/oPuJ4ucXxAQ>. Acesso em 29 jan de 2020.

SANTOS, David Rodrigues dos - A ética que nos protege: a responsabilidade social da bioarte. In: FRADE, Cáscia et. al (org.), *Ética: Arte, Ciência e Filosofia*, Decult/Comcultura, Rio de Janeiro (2013). p. 25.

WOLPE, Paul Root. TEDxPeachtree. É tempo de questionar a bioengenharia. 2010. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/paul_root_wolpe_it_s_time_to_question_bio_engineering?language=pt>. Acesso em 30 jan de 2020.