

A Relação do Homem x Máquina nas obras cinematográficas de Blade Runner: O Caçador de Andróides (1982) e Blade Runner 2049 (2017)

Ester Tereza da Silva
Bruno Santos (Orientador)

Resumo

As obras cinematográficas “Blade Runner: O Caçador de Andróides” (1982) e “Blade Runner 2049” (2017) mostram a conturbada relação que nós, seres humanos, temos com os andróides, seres compostos por eletrodos, *chip* com Inteligência artificial e um corpo sinteticamente orgânico. Alguns filósofos contemporâneos e cientistas já realizam pesquisas para saber como lidamos com seres mais avançados que nós em vários sentidos, alguns filósofos até dizem que para que não nos tornemos obsoletos, devemos usar a engenharia genética para que consigamos nos equiparar com os andróides e robôs que serão uma realidade daqui a alguns anos.

Palavras-chaves: Andróides, Audiovisual, Consciência, Comunicação, Filosofia.

1. Introdução

As obras cinematográficas Blade Runner: O Caçador de Andróides (1982) e o filme Blade Runner 2049 (2017) apresentam uma realidade distópica tecnológico na qual é dado o nome de Cyberpunk, no futuro que é apresentado pela trama é visto que a alta tecnologia e a degradação humana andam lado a lado, como os seres humanos esgotaram os recursos do planeta com o consumo excessivo das pessoas. Assim, deu-se início ao declínio de uma vida digna na terra em que se passa a história de Blade Runner, para que os seres humanos pudessem continuar usufruindo de seus hábitos de consumo a *TYRELL corporation* criou os andróides chamados Nexus para realizar a exploração e colonização interplanetária.

Os andróides não passam de meros objetos para os seres humanos para continuar explorando os planetas do sistema solar, em busca de recursos para satisfazer as necessidades humanas em todos os sentidos. Ou seja, os andróides Nexus 6 perceberam a forma como eram tratados e decidiram se rebelar contra seus criadores, após a rebelião os andróides Nexus 6 com que foram banidos da terra.

A criação dos policiais Blade Runners foi necessária para “aposentar” os andróides rebelados. Um dos principais pontos nessa história seria se a nossa criação pudesse se virar contra seu criador, alguns filósofos acreditam que o futuro da humanidade com as máquinas não será promissor quanto muitos pensam, pois o paradoxo dessa situação criada pelo industrialismo e pelo consumismo é que viver se tornou incompatível com a preservação da vida, e essas prioridades se chocarão num futuro próximo. (Oliveira, 2003)

Atualmente tem-se visto a produção de muitos filmes tendo como principal temática abordada é de como será o futuro da humanidade no final do século 21, começo do século 22. Um dos principais pontos que vemos é a proporção que o avanço tecnológico está tomando, muitos cientistas e filósofos contemporâneos são pessimistas em relação com o nosso futuro, mais especificamente como será a nossa relação com as máquinas.

O movimento filosófico, chamado Transumanismo, acredita firmemente que teremos uma relação benéfica com as máquinas, porém essa relação só dará certo se a humanidade se tornar geneticamente mais evoluída do que já é. Sabemos que a humanidade demorou milhões de anos para atingir o nível racional que se tem hoje, para podermos dominar as máquinas no futuro, será necessário que evoluímos geneticamente dentro de alguns anos para que não nos tornemos obsoletos e dominados pela nossa criação. Porém isso poderá acarretar alguns problemas para a humanidade, como por exemplo, a longevidade humana.

Marks de Marques; Pereira (2017) dizem que é possível misturar o código genético humano com animais que possuem uma grande longevidade para que as pessoas possam viver mais, aumentar a longevidade traria ainda mais problemas sociais para os seres humanos como é perceptível. Por exemplo, na série *Altered Carbon* (2018) o quanto a desigualdade social é ainda

mais gritante e o avanço tecnológico trouxe mais prós para os *Matusas* (assim são chamados as pessoas que utilizam a mesma aparência “capa” por anos, possuem grande influência e poder na sociedade de *Altered Carbon*) do que prós para o resto da sociedade, isso porque o acesso a saúde e a uma “capa” similar à usada são extremamente caros (Capa são corpos humanos que possuem aprimoramento genético e podem ser totalmente sintéticos também).

Não sabemos como será o nosso futuro, mas sabemos que viveremos em uma era tecnológica. Se hoje já somos extremamente dependentes do pouco que já criamos imaginem quando chegarmos ao final do século 21 que, possivelmente, teremos carros voadores e Robôs/Andróides circulando nos mesmos espaços que nós seres humanos para realizar tarefas entediadas ou arriscadas para a integridade física e mental humana. Devemos pensar em se algum dado momento, algum andróide/robô se questionará sobre sua própria existência como ocorreu com os Nexus 6 (*Blade Runner*, 1982) e o Robô Cutie QT-1 ([Razão: 3] *Eu, Robô*, 1950) e trará problemas para nós. Para esta pesquisa será usado bibliografias de artigos e livros, quanto ao método será qualitativa exploratória para que seja possível dar uma visão geral aproximativa da principal temática abordada e principal conclusão que será dada. Sendo assim serão analisados alguns dados dos filmes *Blade Runner: O Caçador de Andróides* (1982) e *Blade Runner* (2017) assim como imagens deles.

2. Relações sociais e afetivas entre humanos e andróides

Um dos principais pontos que são observados nos longas *Blade Runner* e nos curtas que precedem o segundo filme é a relação que nós humanos possuímos com as máquinas. É certo que o fato de pessoas terem que conviver com seres robóticos que possuem a mesma imagem e semelhança de seu criador é de causar estranheza e uma certa repulsa. Isso se dá pelo fato de que são seres feitos, não são concebidos da forma tradicionalmente conhecida pelos seres humanos.

Relações afetivas entre humanos e andróides são proibidos pois são considerados crimes

relações de interespecíes, o desenrolar da trama faz com que seja nítido a atração tanto que Rachel sente pelo Deckard e vice-versa. Caso Deckard fosse um ser replicante, essa relação seria algo que poderia ser assumido sem quais quer problemas, porém é perceptível a partir do segundo filme que Deckard é realmente humano pois ele acabou envelhecendo com o tempo, algo que não aconteceria com um andróide pois andróides são seres montados e que possuem pele orgânico sintética e possivelmente a capacidade de não envelhecer.

Na obra cinematográfica, há um final feliz que nos faz pensar que o casal replicante e humano viveu felizes para sempre na margem da criminalidade pela relação amorosa e sexual deles serem proibidos pelas leis. Na obra literária é possível ver que a relação entre eles para Deckard é meramente sexual e com um objetivo principal que é caçar os Nexus 6 que vieram para a Terra, para Rachel a relação que eles possuem é mais emocional, tendo em um dado momento que Rachel se declara para o caçador de andróides. Deckard apenas aproveitou um momento de prazer que teve com Rachel, assim como os seres humanos vem fazendo com os replicantes.

A partir do momento que criamos seres tecnologicamente avançados, com uma Inteligência Artificial capaz de gerar questionamento sobre sua própria existência. Será que ainda temos o direito de utilizá-las como meros objetos de exploração trabalhadora e sexual? Por isso no segundo filme da trama que possui um grupo de replicantes que são chamados de a resistência. Eles querem lutar para que um dia eles tenham o mesmo respeito e direitos que os seres humanos, eles querem se sentar na mesma mesa que seus criadores e serem tratados com igualdade.

3. Diferença entre humanos e máquinas

Atualmente na filosofia é discutido a possibilidade de abranger o conceito de vida na biologia isso porque vidas artificiais são uma realidade e isso é o que muitas obras literárias e cinematográficas tem nos mostrado, há alguns pontos que é necessário levar em consideração

em relação a análise que devemos ter sobre esses conceitos e como isso influenciará nossa sociedade no futuro e nossa relação com os humanoides-robôs e robôs-humanoides.

A um conceito dentro da biologia faz com que pesquisadores, filósofos e cientistas utilizam para definir o que é o ser humano, esse conceito se chama Bioética, a definição desse conceito seria o estudo de direitos para que seres vivos possam viver com dignidade.

Há dois conceitos dentro da bioética que explica o conceito do que é ser uma pessoa e do que é ser humano, segundo alguns pensadores a uma certa diferença entre esses termos, pois um dos conceitos apresentados pela bioética é o de *pessoa*, amparado à ideia de dignidade humana, algo que somente os seres humanos possuiriam e que é uma característica restrita a espécie *Homo sapiens*. (FUENTES, 2006, p.25). Tendo uma dessas definições em xeque, fica um pouco mais difícil que um ser robótico seja considerado uma pessoa por mais que a sua ciência e trejeitos seja como de seres humanos.

Algo que é levado em consideração para considerarmos alguém como uma pessoa é o fato dela possuir racionalidade humana e não uma racionalidade robótica. Ciborgues são humanos com aprimoramentos mecânicos parciais ou totais, como exemplo, a personagem fictícia Major Motoko do anime *Ghost in The Shell* (1995) que possui um cérebro humano em um corpo totalmente robótico. De acordo com algumas definições do que é ser uma pessoa a Major Motoko é uma por ser um cérebro orgânico (não foi criado em laboratório), já um andróide ficaria fora dessa definição por mais que tenha um corpo orgânico, o cérebro é um chip programado para realizar ordens de acordo com as diretrizes impostas em sua programação, mesmo podendo questionar o mundo a sua volta e conseguir criar sentimento por algo, não é considerado uma pessoa.

Por isso que atualmente o conceito de vida deve ser revisto para que não cometamos falhas no futuro que possam levar a nossa extinção, é nítido que pensarmos nos dias de hoje se devemos considerar as I.A.'s (Inteligência Artificial) como forma de vida nos amedronta por não sabermos como lidar com essa situação, se isso nos trará mais benefícios dos malefícios. Devemos encarar isso como uma realidade, cada dia que passa criamos tecnologias e I.A.'s cada

vez mais avançadas, fazendo com que um dia criemos andróides ou robôs com a capacidade de serem autônomos.

Se algum dia tivermos certeza de que queremos dar plena autonomia a algo que possui capacidades físicas e racionais superiores que as nossas, devemos estar em um estágio evolutivo biológico superior que esses seres artificiais, pois assim não iremos no sentir inferiores e ameaçados de extinção pela nossa criação. Afinal, é evidente o quanto pode ser preocupante e problemático compreender máquinas como algo vivo e autônomo, ao passo que está no imaginário a ameaça de domínio e controle da máquina em relação ao humano.

No entanto, se a literatura é compreendida como um sintoma do real, não se pode deixar de observar que os avisos do texto literário, em muitos casos, mostram o humano como mais perigoso do que a própria máquina, principalmente por ser o criador e quem incitou o erro. Além disso, os avanços tecnológicos podem caminhar junto com os avanços e necessidades dos humanos, mais do que como uma forma de destruição e controle. (KRUGER, 2019, p.71)

Outro exemplo que é cabível citar para fortalecer a ideia de que precisamos ter uma boa relação com seres robóticos, é o filme O Exterminador do Futuro (1984) é uma ótima história que mostra que uma I.A. chamada Skynet se rebelou contra os seres humanos por perceber que na realidade nós seres humanos somos uma ameaça real não só uns aos outros, mas em vários âmbitos como ambiental e com outros seres vivos.

Um detalhe que vale a pena ser mencionado é uma das histórias que preludem o filme Blade Runner 2049, no curta animado Blade Runner: Blackout 2022 dirigido pelo diretor Shinichiro Watanabe é mostrado os atuais Nexus 8 criado pela TYRELL Corporation na qual é explicado algumas questões sobre a relação dos novos Nexus e os humanos. Os antigos Nexus 6 reclamaram por mais tempo de vida (eles possuíam apenas 4 anos de vida) e isso lhes foi dado nas versões mais avançadas que seria os Nexus 8, tempo de vida natural assim como os humanos e eles continuavam sendo seres autônomos.

Com isso houve uma revolta na qual um grupo de supremacistas humanos se revoltaram com a atual versão do Nexus 8, causando assim a morte de diversos replicantes em espaços

públicos. Isso nos dá uma amostra de como seria o nosso possível comportamento humano diante de uma situação na qual seres superiores a nós possuísem o mesmo tempo de vida que nós. Há também outro ponto a ser levado em consideração que é a batalha que houve nos campos de Calantha, ambos os lados desse combate foram feitos pelo andróides Nexus 8. Assim, concluiu Iggy (personagem principal da animação), mostrando o quanto os humanos viam os andróides como meros escravos/objetos, para realizar tanto seus desejos consumistas, quanto carnis, lembrando que alguns Nexus 8 eram criados para fazer os mais diversos trabalhos como de soldado e até mesmo “modelos de prazer”.

Aliás foi devido ao consumo excessivo que nós seres humanos levamos o planeta Terra ao mais profundo abismo sem chance de recuperação, à até mesmo o personagem Ren (humano que ajuda os Nexus 8 a fazer o Blackout) diz que “os humanos são mentirosos, estúpidos e egoístas e que os replicantes eram completamente diferentes, tão puros e não traem”, “mais humanos do que os humanos”. Inclusive essa é a frase que define definitivamente os humanos e coloca em xeque o seria ser humano e o que não pode ser considerado humano.

Levando em consideração o conceito de bioética, expansão do conceito de vida e vida artificial, fica claro a reflexão que há diferenças entre humanos e seres robóticos mas que isso pode ser confuso fazer essa distinção no futuro, se realmente acontecer que seres robóticos tenham as mesmas capacidades de raciocínio e percepção do que sentem, ficando a critério de nós humanos se vamos aceitar isso como algo normal ou se ficaremos receosos ao lidar com um ser mais avançado que nós.

4. Transumanismo e pós-humanismo

A definição de Transumanismo é que com a ajuda do avanço tecnológico e científico o ser humano possa evoluir em várias áreas como na área da medicina, neurociência, engenharia genética e entre outros. Essa vertente filosófica tomou força no século 21, principalmente pelo fato do avanço tecnológico estar indo rápido demais, nem todos os seres humanos estão

otimistas quanto ao nosso futuro.

No sentido filosófico, a principal ideia dos transumanistas e de que nós seres humanos tenhamos um futuro utópico, rodeado de tecnologia e convivendo bem com essas tecnologias aliás se hoje nós não conseguimos viver longe do celular e do computador, imagine no futuro na qual existiram tecnologias acessíveis para sanar todas nossas necessidades e desejos com facilidade e rapidez.

O principal ponto para que tenhamos um futuro utópico convivendo em harmonia com as máquinas é que precisamos aprimorar nossa biologia e raciocínio para que um ser mais forte, resistente e inteligente que se rebele contra nós. No TEDxSãoCarlos palestra pelo Armando Milioni fala um pouco sobre algumas problemáticas, por exemplo, do aprimoramento genético humano e a bioética em relação a esses experimentos científicos.

Em dado momento da palestra ele fala que, já está havendo a tentativa de modificação de embriões humanos para que alguns seres humanos possam nascer sem a pré disposição ou disposição de doenças que comprometem tanto aspectos cognitivos quanto aspectos físicos e fisiológicos. Isso seria ótimo porque muitas pessoas poderiam usufruir de uma vida mais proveitosa, a questão é que esse aprimoramento genético traz algumas problemáticas como aprimoramento genético em relação a inteligência, pessoas fisicamente mais fortes, mais flexíveis, mais longevas etc.

Todo esse cenário implicaria em algumas questões éticas, esse possível aprimoramento genético de embriões poderia ser feito por qualquer pessoa da terra ou seria restrito a pessoas ricas? Isso poderia dividir ainda mais a humanidade, criando castas de seres humanos mais inteligentes, mais fortes e outra casta de seres humanos que não sofreram aprimoramento na fase embrionária?

As ideias das filosofias Transumanista para a humanidade são ótimas, mas é necessário olhar de modo mais profundo e planejar a agenda Transumanista de forma que todos os seres humanos tenhamos direito a esse aprimoramento para que fiquemos sempre no mesmo patamar que os seres robóticos do futuro. Melhor definição que é possível dar para o que é a Pós-

Humanismo é a dificuldade da diferenciação do natural e artificial, é a medida que nós seres humanos vamos acompanhando e realizando avanços tecnológicos em uma velocidade absurda, os meios de relacionamento e comunicação entre as pessoas está sendo cada vez mais digital e alguns filósofos contemporâneos afirma que estamos deixando a nossa humanidade de lado para sermos pós-humanos.

Essa é uma das definições que podemos dar para o futuro distópico de Blade Runner, onde as relações humanas são mediadas por meio de tecnologia e alguns seres humanos até preferem se relacionar com seres robóticos como os andróides ou Inteligências Artificiais, alegando que não querem lidar com pessoas falsas e egocêntricas. Um exemplo de relação pós-humana é a relação no filme *Her* (2013) dirigido pelo diretor Spike Jonze, mostra Theodore que é o personagem principal criando sentimentos por uma I.A. chamada Samantha, ela não possui um corpo físico ou holograma como a Joy do Blade Runner 2049. Ela simplesmente existe virtualmente, ela evolui e vai se moldando ao jeito e personalidade de Theodore, isso mostra o quanto ao mesmo tempo estamos tão perto de um futuro como esse. A relação que os humanos possuem nos filmes Blade Runner já é um pós-humanismo pois a humanidade não viveria sem a tecnologia e muito menos sem os andróides na qual eles precisam se relacionar para poder dar ordens onde devem trabalhar, qual planeta terão que explorar para trazer recursos para a terra etc.

A I.A. chamada Alexa é um exemplo atual de pós-humanismo que estamos vivendo na atualidade, Alexa foi criada pela multinacional Amazon na qual você pode solicitar pesquisas, hora, pedir para ela tocar playlists etc. Quase tudo é possível através do comando de voz, quem sabe no futuro essa I.A. não possa evoluir para cuidar de uma casa inteligente como é visto na série *Mr. Robot* (2015-2019), no primeiro episódio da segunda temporada, a conselheira geral da E Corp possui uma casa na qual ela pode controlar a temperatura, a iluminação e o som através de dispositivos móveis. Essa Casa Inteligente é hackeada pela FSociedade causando descontrole em todos os dispositivos para que ela saia forçadamente daquele local.

Tendo em vista esses exemplos citados, após a Segunda Guerra Mundial a humanidade

concentrou as suas forças em evoluir tecnologicamente o mais rápido possível, isso nos causa um certo espanto, angústia e ansiedade quanto um fascínio pelas tecnologias que ainda podemos criar e através dessa criação a possibilidade de conhecer melhor o nosso planeta, a biologia e a astronomia, tendo a possibilidade de realizar viagens interplanetárias.

O Transumanismo e o Pós-humanismo caminham juntos pois ambos trariam benefícios para a humanidade poderíamos nos tornar seres mais longevos e inteligentes, podendo criar tecnologias que poderiam nos levar até mesmo para fora do sistema solar para descobrirmos outros planetas e assim expandir ainda mais os nossos conhecimentos. A questão são os dilemas morais e éticos que essas filosofias carregam, com o aprimoramento genético humano, por exemplo, pode haver castas de seres humanos ou seres humanos poderosos no sentido monetário e social.

Portanto é possível perceber o quanto o Transumanismo e o Pós-humanismo estão presentes nas obras cinematográficas de Blade Runner, dando-nos uma amostra do que pode vir a ser o nosso futuro. Devemos desde hoje com a chegada de tecnologias e I.A's cada vez mais poderosas estar preparados para lidar com seres robóticos.

5. Descrição dos principais resultados

Trouxe para essa pesquisa a discussão do que possivelmente irá aguardar nosso futuro, se os filmes Blade Runner mostram um pouco de como se dará a relação com alguém semelhante a nós e como possivelmente lidaremos com isso. Trazer reflexões em relação aos avanços tecnológicos, colocar em pauta assuntos como Transumanismo e Pós-Humanismo.

Discutir sobre as temáticas de Bioética e biotecnologia, é conhecer melhor todas as nuances em volta das obras Blade Runner e como podemos pensar mais sobre essas temáticas filosóficas e como já é possível enxergar alguns aspectos dessas áreas de estudo no nosso momento atual.

6. Considerações finais

Após toda a análise feita das obras cinematográficas de Blade Runner, fica claro que manter boas relações com seres robóticos não será nada fácil, pois o ser humano por natureza é egocêntrico e acha que é superior a natureza e a todos os seres existente na Terra. Perceber que criamos um ser superior a nós em todos os sentidos nos faz pensar que eles poderiam vir a dominar a raça humana, assim como acontece no filme o Exterminador do Futuro (1984) quando a SKYNET se rebela contra os seres humanos nos vendo como uma ameaça.

Não podemos pensar com base em obras fictícias que as máquinas exerceram seu poder sobre nós, é mais fácil pensar e acreditar que nós seres humanos poderemos atizar uma possível revolta das máquinas sobre nós com base no nosso comportamento violento e de certa forma selvagem.

Dar a oportunidade de um algum ser robótico possuir a capacidade de pensamento além do que foi programado, é estar ciente de que esse ser em particular poderá analisar o mundo como nós fazemos e poderá fazer questões profundas sobre quem ele realmente é e qual a sua função no mundo e até que ponto isso será bom para nós, possivelmente esse ser robótico poderá nos ajudar a encontrar o caminho para nos tornarmos seres melhores.

Em 2016, o site que aborda assuntos relacionados a tecnologia TechCrunch, noticiou que a empresa Google criou duas Inteligências Artificiais chamados Bob e Alice, partir de um estudo sobre comunicação criptografada, mostrou que duas das três redes neurais da Google, Bob e Alice, criaram uma forma de comunicação que os humanos não conseguiram identificar e/ou decodificar, bem como a terceira rede neural, Eve.

E pensar que de certa forma, o Blade Runner (1982) vilaniza os então Nexus 6 que pediam por mais tempo de vida, não só para poderem ter a chance de realizar uma jornada sobre o seu autoconhecimento, mas também para continuar a explorar outros planetas e as relações com os outros seres, terem a chance de poder criar sua própria definição de vida e o que é estar vivo e

de criar suas próprias memórias de vida.

Roy Batty (interpretado brilhantemente pelo ator Rutger Hauer) diz para Deckard (interpretado pelo Harrison Ford) na cena final do *Blade Runner* (1982), chamado lágrimas na chuva “Eu vi coisas, que as pessoas não acreditariam, naves de ataque ardendo em chamas nas fronteiras de Orion. Eu vi Raios-C cintilando na escuridão junto ao Portal de Tannhäuser. Todos esses momentos vão se perder... no tempo... como... lágrimas na chuva. Hora de morrer.” Roy teve a oportunidade de matar Deckard, quando este estava pendurado no telhado, ele não o matou principalmente porque ele sabe o quanto a vida e cada momento dela é precioso e precisa ser aproveitado.

Assim, o desenvolvimento tecno científico ao produzir uma maquinização do humano e uma humanização da técnica não aponta apenas para as complexas questões fronteiriças sobre onde termina o humano e começa a tecnologia. Indica urna nova relação entre humanos e técnica: a tecnologia é constituinte do humano. Esta lição nos é dada pelas recentes pesquisas das ciências cognitivas e neurociências.

Na sociedade atual nossas atividades mais corriqueiras, sejam de caráter orgânico, sensorial, cognitivo ou laborativo, estão tão imbuídas de artefatos tecnológicos que a distinção entre natural e artificial perde a nitidez. O uso de máquinas em atividades laborativas não é novidade. Já há algum tempo, as máquinas invadem nossos lares, locais de trabalho e hospitais para nos ajudar a respirar, andar e ver. Hoje, não se pode negar também sua participação em tarefas cognitivas.

7. Referências

ASIMOV, Isaac. *Eu, robô*, Editora Aleph, 2014. Acesso em set. 2021.

BLADE RUNNER – o Caçador de Androides. Direção Ridley Scott. Estados Unidos: Warner Home Video, 2007. DVD Triplo Edição Especial

FUENTES, Miguel Ángel. *Principios Fundamentales de Bioética*. Argentina: Colección Textos

de Estudio/1, Instituto del Verbo Encarnado, 2006. Disponível em: <<https://bit.ly/3GphVc4>>.

Acesso em: 10 de dezembro de 2021.

GIBSON, William. *Neuromancer*, Editora Aleph, 2016. Acesso em mai. 2021.

K. DICK, Philip. *Blade Runner*, Editora Aleph, 2019. Acesso em jul. 2021.

KRÜGER, Luana de Carvalho. O limiar entre o corpo humano e o corpo robótico: transumanismo e pós-humanismo nas obras Deuses de Pedra, de Jeanette Winterson e Androides Sonham com Ovelhas Elétricas?, de Philip K. Dick. 2019.

MARKS DE MARQUES, Eduardo; PEREIRA, Anderson Martins. A justaposição do pós-humano e do transumano no gênero distopia: Uma análise das trilogias Divergente e A 5ª Onda. *Ilha do Desterro*, Florianópolis, v. 70, 2017. p. 119-127.

OLIVEIRA, Fatima Regis. Ficção Científica: uma narrativa da subjetividade homem-máquina. *Revista Fluminense*, Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, vol. 9, 2003. p. 177 – 198.

TEDxSaoCarlos - O Novo Humano. Disponível em: <<https://bit.ly/3oAvX4n>> Acesso em: 10 de dezembro de 2021.

TEIXEIRA, João de Fernandes. *O Cérebro e o Robô: Inteligência Artificial, Biotecnologia e a Nova Ética*, Paulus Editora, 2015. Acesso em mar. 2021.