



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
INSTITUTO DE PSICOLOGIA**

ISAÍAS CHRISTIAN ALVES DOS SANTOS

**Transumanismo e Singularidade Tecnológica:
Uma revisão de literatura a partir da psicanálise lacaniana**

Maceió - AL

2022



ISAÍAS CHRISTIAN ALVES DOS SANTOS

**Transumanismo e Singularidade Tecnológica:
Uma revisão de literatura a partir da psicanálise lacaniana**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
apresentado à Universidade Federal de
Alagoas – UFAL, Campus A. C. Simões,
como pré-requisito para a obtenção da
Formação em Psicologia.

Orientadora: Prof.º Dr. Charles Elias Lang

Maceió - AL

2022

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S237t Santos, Isaías Christian Alves dos.
Transumanismo e singularidade tecnológica : uma revisão de literatura a partir da psicanálise lacaniana / Isaías Christian Alves dos Santos. – 2022.
23 f.

Orientador: Charles Elias Lang.
Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Psicologia) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Psicologia. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 21-23.

1. Psicanálise. 2. Transumanismo. 3. Tecnologia - Singularidades. I. Título.

CDU: 159.964.2

RESUMO

O avanço da ciência computacional e o desenvolvimento de novas tecnologias de inteligência artificial vem transformando a passos largos a forma de organização da cultura. À medida em que ocorre uma mecanização do sujeito - o transumanismo - há uma tentativa radical de humanização das máquinas, isto é, a singularidade tecnológica. Este trabalho de conclusão de curso se propôs a realizar uma revisão de literatura, utilizando-se de artigos científicos e livros, sobre Transumanismo e Singularidade Tecnológica a partir da psicanálise lacaniana. Os adeptos do transumanismo, e estudiosos da singularidade tecnológica, guiando-se pelos novos avanços tecnológicos, parecem estar aguardando sempre o momento onde serão livres e transcenderão a condição humana. De um lado, o autoritarismo científico que, igualando o funcionamento cerebral à totalidade do sujeito, se esforça para mimetizá-lo; por outro lado, a perspectiva da psicanálise lacaniana que enxerga o sujeito como o ser da linguagem. Essa diferença destaca um amplo debate, entre neurociências e psicanálise, que se apresenta como necessário para o contexto social, político e econômico atual. Levando-se em consideração o sujeito da linguagem, destacado como inerente à psicanálise lacaniana, foi possível ampliar o debate acerca da constituição humana e das novas formas de satisfação e gozo que surgem com as inovações tecnológicas.

Palavras-chave: Psicanálise; transumanismo; singularidade tecnológica.

ABSTRACT

The advancement of computational science and the development of new technologies of artificial intelligence has involved the form of organization of culture by leaps and bounds. As the subject undergoes mechanization - transhumanism - there is a radical attempt to humanize machines, that is, the technological singularity. This course completion work was carried out to carry out a literature review, using scientific articles and books, on Transhumanism and Technological Singularity from Lacanian psychoanalysis. Those approved of transhumanism, and scholars of technological singularity, guided by new technological advances, seem to be always waiting for the moment when they will be free and transcend the human condition. On the one hand, scientific authoritarianism which, equating brain functioning with the subject's totality, strives to mimic it; on the other hand, the perspective of Lacanian psychoanalysis that sees the subject as the being of language. This difference highlights a broad debate, between neurosciences and psychoanalysis, which is presented as necessary for the current social, political and economic context. Taking into account the subject of language, highlighted as inherent to Lacanian psychoanalysis, it was possible to broaden the debate about the human constitution and the new forms of satisfaction and enjoyment that arise with technological innovations.

Keywords: Psychoanalysis; transhumanism; technological uniqueness.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	OBJETIVO.....	8
3.	METODOLOGIA.....	8
4.	O SER QUE TRANSCENDE O HUMANO.....	9
4.1.	Os limites do humano.....	9
4.2.	Transumanismo.....	11
5.	O SER ALÉM DO HUMANO.....	14
5.1.	Inteligência artificial.....	14
5.2.	A singularidade tecnológica.....	16
6.	O SER DA LINGUAGEM.....	18
6.1.	O sujeito da psicanálise.....	18
6.2.	A mimetização do aparelho psíquico.....	20
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
8.	REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

O avanço da ciência computacional e o desenvolvimento de novas tecnologias de inteligência artificial vem transformando a passos largos a forma de organização da cultura. Nos últimos anos, um número crescente de notícias, estudos e práticas que compactuam com as intervenções humanas em seus corpos, mentes e comportamentos por meio das ciências e tecnologias (GARCIA; KLIPAN, 2021).

Investimentos na área de programação têm conduzido a avanços tecnológicos significativos, concretizando fantasias previamente vistas como totalmente irrealistas. O desenvolvimento de sistemas inteligentes é, seguramente, na atualidade, um dos expoentes destes avanços. Se temos, por um lado, um movimento que busca transcender os limites do humano, tornando-o um transumano; por outro, encontramos expectativas de desenvolvimento de um sistema capaz de mimetizar o cérebro humano (DOELLINGER, 2020, p. 57).

Ao comparar-se o cérebro com a máquina ou o computador, percebe-se que existem duas perspectivas possíveis: a de aproximar o computador do humano, ou seja, tentar implantar emoções em uma máquina, fazendo o computador ficar mais “humanizado”; ou então aproximar o humano da máquina, tornando-o desprovido de emoções, mecanizado (LANG; FALCÃO, 2017, p. 307)

Em outras palavras, à medida em que ocorre uma mecanização do sujeito - transumanismo - há uma tentativa radical de humanização das máquinas, isto é, a singularidade tecnológica. Nessa operação, a ciência moderna, utilizando-se do cogito cartesiano, faz coincidir a totalidade do sujeito com a consciência.

A complexificação das linguagens de programação vem possibilitando a tentativa de mimetização do ser humano por máquinas de inteligência artificial. A busca por novas tecnologias tem por objetivo criar formas de inteligência semelhantes ao nível humano em uma ampla variedade de tarefas. Há, portanto, uma tendência científica, tecnológica e econômica que busca aproximar o funcionamento de máquinas ao funcionamento humano.

Apesar disso, o avanço da ciência persiste e se supera a cada nova publicação científica. Lacan já havia alertado, em 1955, que “existe uma mutação da função da máquina em curso, que deixa para trás todos aqueles que ainda permanecem na crítica do velho mecanicismo” (p. 48). Diante disso, essa pesquisa se propõe a realizar uma revisão de literatura sobre transumanismo e singularidade a partir da psicanálise lacaniana.

2. OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura sobre transumanismo e singularidade tecnológica a partir da psicanálise lacaniana

3. METODOLOGIA

Este trabalho é resultado de uma revisão de literatura, a partir de pesquisas em livros e artigos científicos, visando recolher subsídios teóricos sobre transumanismo e singularidade tecnológica, relacionado ao referencial teórico da psicanálise lacaniana. A revisão de literatura, como método de pesquisa, oportuniza a elaboração de textos a partir de uma perspectiva histórica sobre determinado tema, tanto em nível nacional quanto internacional (DORSA, 2020).

Para a pesquisa bibliográfica foram utilizados critérios de seleção de tempo de publicação; idioma; e conjunto de descritores. Utilizando-se dos bancos de dados da SciElo, PePSIC, LILACS, Google Acadêmico e Periódico CAPES, considerando artigos publicados nos últimos 10 anos, em língua portuguesa e inglesa, foram utilizados os seguintes agrupamentos de descritores: “Psicanálise” AND “Cibernética”; “Psicanálise” AND “Transumanismo”; e “Psicanálise” AND “Singularidade Tecnológica”. A partir dos resultados obtidos, foi possível excluir artigos repetidos e realizar uma nova triagem, a partir da relação com a temática. A seleção foi feita por meio da leitura dos resumos dos artigos.

Após a seleção dos artigos relacionados com o tema, foram selecionados livros do acervo pessoal do autor deste trabalho, que se apresentam como referencial para a revisão. Os livros foram: O Seminário transcrito “Livro II - O eu na teoria de Freud e na técnica da psicanálise” (1985), de Jacques Lacan, que aborda a relação entre cibernética e psicanálise; “A Singularidade está Próxima” (2018), de Ray Kurzweil, que aborda a questão da proximidade da singularidade; e “A Psicanálise, a Ciência, o Real” (2015), de Miquel Bassols, que trabalha o estado atual das neurociências à luz da orientação psicanalítica.

4. O SER QUE TRANSCENDE O HUMANO

4.1. Os limites do humano

A procura por formas de entender e controlar o próprio funcionamento faz parte do fascínio humano de tentar ser o senhor de si mesmo – coisa que Freud apontava como impossível (1917/2010, p. 186). A própria ideia de controle cunhou a palavra de origem grega “cibernética”, que significa “a arte de dirigir, controlar ou governar” (DICIO, 2022). Na contemporaneidade, as estratégias para controlar, e até ampliar as habilidades humanas, estão ligadas à tecnologia. O controle, promoção e melhoramento da vida pode ser constatado em iniciativas individuais ou de conjunto, de cunho científico ou não, para: prevenir e curar doenças e deficiências; promover a “saúde”; contornar o processo de envelhecimento; aperfeiçoar capacidades; ou alcançar, no limite, a imortalidade (VILAÇA, 2012, p. 1026).

O desenvolvimento da cibernética levou os cientistas a novos modelos matemáticos, cada vez mais complexos, decorrentes de novas formas de conceber o envolvimento sistêmico homem-máquina (CHAVES, 2010). A questão do sujeito e das máquinas, nuclear no campo psicanalítico, emerge no seio do projeto da modernidade que visa suplantiar o discurso teológico pelo discurso da ciência (BARBOSA, 2016, 1). Tal “sujeito”, introduzido por Descartes em *Meditações Metafísicas* (1641), se configura em uma fórmula – ergo sum – segundo a qual foi estabelecida uma equivalência entre o ser e a consciência.

No início da década de 50, de acordo com Silveira e Lemos, “a psicologia era fadada a um cientificismo fechado proveniente do Behaviorismo americano, que focava em estímulo e resposta e não permitia uma profunda análise sobre memória, propósito e aprendizado” (2021, p; 265). Porém, o nascimento do computador demonstrou que era possível falar sobre “estados internos” sem esbarrar na fronteira entre ciência e mito, afetando diretamente a Psicologia e suas vertentes (SILVEIRA; LEMOS, 2021, p. 265).

Nesse sentido, como escreveu Charles Lang,

não se trata mais de reparar, corrigir, terapeutizar aquilo que são defeitos, deficiências, problemas ou faltas constituintes da nossa condição humana e sobre os quais, até então, repousam os direitos humanos. A terapêutica cederia em direção a um trabalho de melhoramento, de aprimoramento, de

aperfeiçoamento do humano. Não se trataria mais de acompanhar, controlar, reparar, curar. Trata-se de melhorar o humano, aumentar (LANG, 2016).

Os recentes avanços biotecnocientíficos são interpretados como capazes de revolucionar os modos como a vida humana tem sido compreendida, manipulada e promovida. Expandindo-se para além da terapia, eles aguçam a imaginação acerca do aperfeiçoamento humano (VILAÇA; PALMA, 2012, p. 1027).

Os limites do humano, que estariam no corpo, agora podem ser ampliados por apetrechos tecnológicos. E é a isso que se presta a utopia transumanista, pois acredita-se que um dia,

o homem não será mais um mamífero, nem mesmo um animal. Ele se libertará de seu corpo, será igual a um computador, a uma máquina, a um robô e, graças à inteligência artificial, poderá ser imortal. Os progressos das ciências e das técnicas permitirão o desenvolvimento indefinido de nossas capacidades físicas, mentais, psicológicas e morais (LANG; FALCÃO, 2017, p. 304).

Como destacado anteriormente, a busca por controle parece estar na origem da busca por superar os limites humanos. A discussão saúde-doença não está mais em jogo - o jogo é transcender a si mesmo. Parece-nos razoável considerar doenças e deficiências como características naturais, logo, inerentes à condição biológica do humano. Todavia, elas são tidas como índices de precariedade e imperfeição, sendo consideradas males. Aqui, nessa esfera de esperança na ciência e tecnologia, podem ser compreendidas como expressões dos limites biológicos humanos com os quais não lidamos, no mínimo, de modo confortável. Em nível diverso, elas representam empecilhos à existência humana, pois impõem restrições, dor e sofrimento (VILAÇA; PALMA, 2012, p. 1030).

Nick Bostrom (2003), filósofo sueco, escrevendo sobre a ética do aprimoramento humano, vê esses movimentos de transcender os limites do humano como um modo de se indagar sobre o futuro, apoiado na ideia de que a espécie humana atual não representa o fim do desenvolvimento humano, vendo-a como algo que está sendo construído, pois o homem não é o estágio final da evolução humana. Tiago Mattos, professor da Universidade da Singularidade, corrobora com essa visão de mundo. Segundo ele,

Em algum momento do passado, uma determinada forma de vida marinha era a espécie mais evoluída do planeta. Depois vieram répteis, aves, mamíferos, primatas. Hoje, o Homo sapiens sapiens é a forma mais evoluída. Por que a evolução acabaria na gente? É muita pretensão acreditar que somos o final dessa história. O que me parece lógico é que tenhamos uma evolução que poderá incorporar a biotecnologia, a nanotecnologia e a inteligência artificial. Nós já somos psicologicamente dependentes desse supercomputador que é o telefone celular. Se daqui a pouco ele vai estar implantado ou conectado de alguma forma ao cérebro humano, por que não considerar isso uma evolução da espécie? (MATTOS, 2017).

Os adeptos deste movimento, guiando-se pelos novos avanços tecnológicos, parecem estar aguardando sempre o momento onde serão livres e transcenderão a condição humana. A partir da simbiose homem e máquina, esperam aumentar consideravelmente as capacidades físicas, intelectuais e psicológicas – se tornando capazes de ir além dos limites da biologia humana. E uma vez que estamos inseridos em um intenso processo de hibridização cultural que promove a construção de identidades abertas, o ser que superou os limites do humano, - isto é, o transumanismo -, crescerá vertiginosamente, alimentando um sonho antigo do homem: a autossuperação humana (XAVIER, 2022).

4.2. Transumanismo

O termo transumanismo foi introduzido por Julian Huxley em 1957, quando discutiu explicitamente a possibilidade do ser humano transcender sua limitada condição biológica por meio do uso de tecnologias emergentes (SOUZA et al., 2020 p. 18). O transumanismo nasce precisamente na esteira do pensamento evolucionista, em que o ser humano rompe com sua própria biologia e passa a assumir as rédeas de seus estágios evolutivos vindouros (GODINHO, 2022).

Segundo Bostrom (2011), as raízes históricas do significado da ideia de transumanismo está relacionada a rituais fúnebres, as tradições religiosas da antiguidade (os poemas de Gilgamesch), os mitos gregos, especialmente o mito de Prometeu, e as tradições orientais. Etimologicamente, o prefixo "trans" significa

"além" ou "através de"; expressa a ideia de uma travessia, de mutação de uma condição a outra (CAMPIONE, 2019, p. 46). Já o termo "humanismo" define o cotidiano dos seres humanos, seus atos, seus dilemas, sua vida, enfim. A conjunção semântica exprime, o que pode ser qualificado como "além do humano" (GOMEZ, 2019, p. 139).

Transumanismo é, portanto, um movimento internacional e intelectual que visa transformar a condição humana e criar tecnologias amplamente disponíveis para aumentar as capacidades intelectuais, físicas e psicológicas do ser humano (LANG; FALCÃO, 2017, p. 303)

Esse movimento parte da premissa de que a essência dos seres humanos não seria pré-determinada e imutável, mas antes maleável e, por isso, manipulável pela criatividade humana (GODINHO, 2022). Dessa forma, “as revoluções propostas pelo movimento transhumanista implicam transformações drásticas em relação a muito daquilo que reconhecemos como sendo intrinsecamente humano: nossos corpos, nossos limites e capacidades, nossa finitude” (GODINHO, 2022).

Max More (2021), em seu trabalho intitulado como Transhumanism: toward a futurist philosophy, esclarece que o transumanismo “é uma classe de filosofias que buscam conduzir a humanidade a um estágio pós-humano, valorizando a razão e a ciência, compromissadas com o progresso e existência terrena, e não com uma vida metafísica, sobrenatural, por isso se difere dela – reconhecendo e antecipando alterações na natureza humana e as possibilidades de progresso (XAVIER, 2022).

Para Lang e Falcão (2017, p. 303), o transhumanismo começa quando, em vez de buscar-se a melhora do homem pela educação, cultura e pelo aperfeiçoamento das instituições, busca-se a modificação da condição e da natureza humanas, através do recurso de ciências e técnicas como as advindas da genética e da informática. O transumanismo, como ideologia, ancora-se em uma visão cartesiana e materialista do homem e do mundo, considerando o humano em constante e progressiva evolução e não como uma entidade estática (LANG, 2016).

Os transumanistas, segundo Bostrom (2003), creditam à biotecnociência o poder de melhorar a vida humana, ainda que isso implique uma nova forma de vida: a pós-humana. Esta seria marcada pela superação dos limites humanos biologicamente estruturados e pela consequente maximização de capacidades, visando ao prolongamento da vida, à elevação dos níveis de saúde e bem-estar, evitando dor e sofrimento desnecessários e involuntários (BOSTROM, 2003).

Para Garcia e Klipan (2021), nos transumanistas, de um ponto de vista psicanalítico, a pulsão serve a uma fantasia de completude e onipotência, onde essa exigência de trabalho atua pelas vias da tecnologia vista como recurso para a superação das limitações humanas que bloqueiam o alcance da posição de soberania desejada. Essa superação busca, em certa medida, a imortalidade, como escrevem Lang e Falcão (2017. p. 303): “na utopia transumanista, ele se libertará de seu corpo, será igual a um computador, a uma máquina, a um robô e, graças à inteligência artificial, poderá ser imortal.

Para Adriano Marteleto Godinho (2022), é possível identificar duas vias distintas para o transhumanismo, tomada a expressão *lato sensu*: uma, de viés mais moderado, que propõe o emprego de tecnologias avançadas que visem ao aprimoramento das capacidades humanas; a outra, de caráter mais radical, sugere não apenas a superação de determinadas habilidades humanas, mas a superação da própria natureza humana.

O autor ainda fala que, no primeiro caso, fala-se em um transhumanismo *stricto sensu*, que preserva a essência das características humanas, por meio de biomelhoramentos que permitam ampliá-las e aprimorá-las. Na segunda hipótese,

manifesta-se a perspectiva pós-humanista, que propõem um radical e definitivo abandono da condição humana, o que poderia se dar das seguintes formas, entre outras: mediante a fusão do corpo humano com as máquinas, criando-se um ciborgue, isto é, um híbrido composto de partes ora orgânicas, ora cibernéticas; ou por meio da transferência da consciência humana para máquinas ou para ambientes virtuais que independam de suportes físicos, o que significaria, essencialmente, realizar uma ou várias “cópias” da mente humana e transferi-las para um aparato distinto do corpo humano, como um robô, ou mesmo para um aparato integralmente virtual (GODINHO, 2022).

Para Jean-Pierre Dupuy (2009), “transumanismo significa humano em transição, em direção a um estado chamado pós-humano, no qual a espécie humana terá dado lugar a uma outra espécie que ela mesma fará nascer”. Um ser pós-humano, segundo Nick Bostrom (2008, p. 1), é aquele que ostenta ao menos uma capacidade pós-humana, entendida esta enquanto uma capacidade central

geral que excede enormemente o máximo atingível por qualquer ser humano atual que não empregue recursos a novos meios tecnológicos".

Para isso, o Nick Bostrom (2008, p. 1, tradução nossa), destaca três características principais do pós-humano: 1) *healthspan* - a capacidade de permanecer totalmente saudável, ativo e produtivo, tanto mentalmente e fisicamente; 2) *cognition* - capacidades intelectuais gerais, como memória, raciocínio dedutivo e analógico raciocínio e atenção, bem como faculdades especiais, como a capacidade de compreender e apreciar música, humor, erotismo, narração, espiritualidade, matemática, etc.; e 3) *emotion* - a capacidade de aproveitar a vida e de responder afetivamente, de forma apropriada, às situações da vida e às pessoas.

Destaca-se que, como escreve João Jerônimo Maia (2017, p. 68), a delimitação de fronteiras entre os conceitos de humano, pós-humano e o transumano encontra à sua frente um campo muito fluido e incerto, que torna difícil e até duvidosa a sua concretização. Maia (2017, p. 68) ainda adverte, a partir de uma crítica ao sistema mundial desigual de acesso ao conhecimento científico-tecnológico, que "a reinvenção das formas de vida operada pela tecnociência e pela tecnocultura, se não for mediada por uma abordagem política apropriada, tenderá a executar o melhoramento humano sob uma nova forma de eugenismo".

5. O SER ALÉM DO HUMANO

5.1. Inteligência artificial

A inteligência artificial (IA), surgida na década de 1950, tem sua origem confundida com a própria origem do computador. Mais precisamente, no verão de 1956, ocorreu a Dartmouth College Conference, que é considerada o marco inicial da IA (SICHMAN, 2021, p. 37). Segundo Rich e Knight (1991), citado por Sichman (2021, p. 38), o objetivo da IA é desenvolver sistemas para realizar tarefas que, no momento: (i) são mais bem realizadas por seres humanos que por máquinas, ou (ii) não possuem solução algorítmica viável pela computação convencional.

No desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial, que visam a compreensão da natureza do pensamento e da ação inteligentes, têm participado as mais diferentes disciplinas do conhecimento humano: a engenharia (mormente a

cibernética), a biologia, a psicologia experimental, a teoria da comunicação, a teoria dos jogos, a matemática e a estatística, a lógica e a filosofia e a linguística. (DOELLINGER, 2020, p. 58)

Segundo Teixeira, para os pesquisadores da IA, a mente humana funciona como um computador, e por isso o estudo dos programas computacionais é a chave para se compreender alguma coisa acerca de nossas atividades mentais. O autor destaca ainda que podemos construir programas que imitem nossa capacidade de raciocinar, de perceber o mundo e identificar objetos que estão à nossa volta, e até mesmo de falar e de compreender nossa linguagem (2009, p. 2).

A ideia de se criar algo parecido com “máquinas pensantes” ou uma inteligência artificial paralela à nossa é um projeto no qual trabalham cientistas de várias partes do mundo, das mais diferentes áreas (TEIXEIRA, 2009). O que os reúne é, entretanto, uma característica comum: a ideia de que é possível criar “máquinas pensantes” e que o caminho para isso é o estudo e a elaboração de sofisticados programas de computador (TEIXEIRA, 2009).

Atualmente, atravessamos novamente um período de euforia sobre os possíveis benefícios que a IA pode prover, que pode ser justificado por uma conjunção de três fatores fundamentais: 1) o custo de processamento e de memória nunca foi tão barato; 2) o surgimento de novos paradigmas, como as redes neurais profundas, possibilitados pelo primeiro fator e produzindo inegáveis avanços científicos; e 3) A grande quantidade de dados disponível na internet em razão do grande uso de recursos tais como redes e mídias sociais (SICHMAN, 2021, p. 37).

Segundo Teresa Lurdemir (2021, p. 87), em artigo intitulado “Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências”, A IA pode ser caracterizada em três tipos: IA Focada, IA Generalizada e IA Superinteligente. Segundo a autora, a A IA Focada, também conhecida como IA Fraca, consiste de algoritmos especializados em resolver problemas em uma área e/ou um problema específico (LURDEMIR, 2021, p. 87). O segundo tipo, a IA Generalizada, também conhecida como IA Forte, “os algoritmos desenvolvidos se tornam tão capazes quanto humanos em várias tarefas e, em geral, os algoritmos usam técnicas de Aprendizado de Máquina como ferramenta” (LURDEMIR, 2021, p. 87).

IA Superinteligente, por fim, poderá ser identificada quando os algoritmos forem significativamente mais capazes que humanos em praticamente todas as tarefas (LURDEMIR, 2021, p. 87). A autora destaca que ainda não existem sistemas

com IA Superinteligente e não se sabe se existirão sistemas mais inteligentes que os humanos desenvolvidos com técnicas de IA. Essa é a pretensão de Ray Kurzweil, um dos fundadores da Universidade da Singularidade, que pretende realizar a proeza de fazer uma máquina manifestar atributos essencialmente humanos, e até superá-los — isto é, atingir a singularidade (2018, p. 157).

Para John Searle, filósofo analítico que escreve sobre a consciência e a filosofia da linguagem, “o cérebro é uma máquina, com certeza uma máquina biológica, mas, mesmo assim, máquina. Então o primeiro passo é descobrir como o cérebro funciona e, depois, construir uma máquina artificial que tenha um mecanismo igualmente efetivo para gerar a consciência” (2001, p. 56).

Kurzweil (2018, p. 26) explica que a implicação mais importante para entendermos a singularidade, é que nossa tecnologia irá igualar-se e, depois, ultrapassar de longe o refinamento e a flexibilidade do que consideramos serem os melhores traços humanos.

5.2. A singularidade tecnológica

O conceito de singularidade, no meio psicológico e acadêmico, geralmente é associado a algo único de cada sujeito. Na temática em questão, a proposta deste trabalho é abordar a singularidade que teve origem na astrofísica e na matemática e foi popularizada nos estudos em IA. Por esse motivo, adotamos o termo “singularidade tecnológica”, para destacar essa diferença.

Segundo Kurzweil, em seu livro “A singularidade está próxima” (2018, p. 28), quando uma estrela maciça sofre uma explosão tipo supernova, o que sobra dela eventualmente implode até o ponto de aparente volume zero e densidade infinita, e uma “singularidade” é criada em seu centro. Utilizando o fenômeno astrofísico como analogia, a singularidade, para Kurzweil, será um período no futuro em que o ritmo da mudança tecnológica será tão rápido, seu impacto tão profundo, que a vida humana sofrerá mudanças irreversíveis (2018, p. 23). Se isso acontecer,

a Singularidade irá representar o ponto culminante da fusão entre nosso pensamento e nossa existência com nossa tecnologia, tendo como resultado um mundo que ainda é humano mas que transcende nossas raízes biológicas. Não haverá diferença, pós-Singularidade, entre homem e máquina ou entre a realidade física e a virtual. Se

alguém quiser saber o que vai permanecer como humano neste mundo, a resposta: nossa espécie é aquela que procura intrinsecamente estender seu alcance físico e mental além das limitações atuais. (KURZWEIL, 2018, p. 26).

A primeira referência à Singularidade como um evento capaz de romper a trama da história humana é a afirmação de John von Neumann, citado por Kurzweil (2018, p. 41), quando escreve “a sempre maior aceleração do progresso da tecnologia [...] faz parecer que se aproxima de alguma singularidade essencial na história da raça humana, além da qual as questões humanas, como as conhecemos, não podem continuar”.

Segundo Rafael Evangelista (2011, p. 2), foi utilizado em conexão com o transumanismo pela primeira vez pelo escritor de ficção científica e matemático Vernor Vinge, no texto intitulado “The coming technological singularity: how to survive in the post-human era”. Segundo ele,

a aceleração do progresso tecnológico tem sido um fator central deste século (XX). Argumento que estamos à beira de uma mudança comparável ao surgimento da vida humana na Terra. A causa precisa dessa mudança é a criação iminente, pela tecnologia, de entidades que expandirão a inteligência humana (VINGE, *apud* Evangelista, 2011, p. 2).

O que está no cerne da questão da singularidade tecnológica é a noção de evolução exponencial. “O crescimento exponencial é sedutor, começando devagar e praticamente imperceptível, mas depois do ponto de inflexão ele se torna explosivo e profundamente transformador” (KURZWEIL, 2018, p. 27). Quando isso acontecer, segundo o autor, viveremos “uma expansão da inteligência humana por um fator de trilhões através da fusão com sua forma não biológica (2018, p. 143). A exponencialidade seria característica de todos os sistemas evolutivos - o que inclui tanto seres biológicos como a tecnologia e o conhecimento - onde a Tecnologia seria a evolução por outros meios (EVANGELISTA, 2011, p. 2).

Quando a singularidade acontecer, segundo Kurzweil, não haverá diferença entre humanos e tecnologia. Não é porque os humanos terão se convertido naquilo que pensamos que hoje são as máquinas; mas, sim, que as máquinas terão avançado para serem como humanos e além (2018, p. 61). O caminho da

singularidade tecnológica coincide, portanto, com o reconhecimento de que uma máquina possui atributos que, até o momento, são considerados como essencialmente humanos. O que então, de fato, garante que um ser humano é humano? E qual o critério que deve ser utilizado para julgar que uma máquina, se atingir a singularidade, possui esses atributos?

Ao longo da história, vários autores deram seus palpites sobre essas questões. Neste trabalho, adotaremos uma resposta psicanalítica, mais precisamente lacaniana, para tentar esclarecer essas questões. Lacan, ainda na década de 50, em seu Seminário II: “O eu na teoria de Freud e na técnica da Psicanálise” (1995), escreveu sobre a psicanálise e a cibernética. Na ocasião, ele se propõe a situar um eixo por intermédio do qual algo da significação de uma e de outra seja esclarecido. Este eixo não é outro senão o da linguagem (LACAN, 1955, p. 368).

Como dito no capítulo sobre transumanismo, por Searle, o cérebro seria uma máquina biológica, que, uma vez decifrada, poderia ser replicada. Essa ideia foi pensada pelo inventor da psicanálise, Sigmund Freud, que logo a abandonou. Sob sua orientação, Jacques Lacan estabeleceu que esse atributo essencial, irreplicável em uma máquina - pelo menos, até o momento -, seria a linguagem. “A linguagem, de fato, é a abordagem lacaniana da questão, pois a linguagem, o significante tem um suporte diferente do biológico” (BASSOLS, 2015, p. 20). Este é o grande salto, continua o autor, que precisamos levar em consideração para organizar esse debate entre psicanálise e ciência.

6. O SER DA LINGUAGEM

6.1. O sujeito da psicanálise

No Seminário II - O eu na teoria de Freud e na técnica da psicanálise (1985), Lacan trata sobre a psicanálise e cibernética, ou da natureza da linguagem”. Ao que, na época, chamavam confusamente de cibernética, Lacan utiliza para definir o sujeito. Para ele, o sujeito é, no sentido freudiano do termo, o sujeito inconsciente, que é, essencialmente o sujeito que fala (LACAN, 1985, p. 221). Em termos gerais, para a psicanálise, o sujeito é aquele que se constitui na relação com o Outro através da linguagem. É em referência a essa ordem simbólica que se pode falar em

sujeito e subjetividade a partir de Freud, e, em especial, após a produção teórica de Lacan (TOREZAN; AGUIAR; 2011, 535). Formar linguagem, nessa modalidade, é negociar uma participação na cultura para atender necessidades originárias no corpo e configuradas plasticamente em nossa mente de formas diferentes para serem atendidas (MOURA, 2021, p. 58).

Essa proposta lacaniana afasta ou, no mínimo, soa estranho, para quem está habituado à noção de identidade a partir de seu aparato biológico. Esse fascínio de reduzir o sujeito a uma máquina, ou de equiparar uma máquina a um sujeito, está relacionado à ideia de que o corpo humano e o cérebro, em especial, poderia ser um sistema cibernético. Esse é um dos pressupostos de uma parte das neurociências atuais (BASSOLS, 2015a, p. 4).

Para a psicanálise, para além do ser biológico, o sujeito é “o sujeito do desejo, estabelecido por Freud através da noção de inconsciente, marcado e movido pela falta; distinto do ser biológico e do sujeito da consciência filosófica” (TOREZAN; AGUIAR; 2011, 552). Esse sujeito se constitui por sua inserção em uma ordem simbólica que o antecede, atravessado pela linguagem, tomado pelo desejo de um Outro e mediado por um terceiro (TOREZAN; AGUIAR; 2011, 552).

A partir da concepção freudiana, na qual o inconsciente passa da condição de apêndice da consciência à estrutura particular e determinante da subjetividade, o sujeito se torna dividido em duas formas de funcionamento, a consciente e a inconsciente, e subjugado à primazia desta (TOREZAN; AGUIAR; 2011, 530). Essa nova lógica apresenta discrepâncias, portanto, com o autocentramento do sujeito no eu e na consciência, que é o marco cartesiano, com a célebre formulação “penso, logo sou”, que atribui ao eu o seu reinado, subjugando o conceito de inconsciente da psicanálise (TOREZAN; AGUIAR; 2011, 530). Diferentemente dos fundamentos epistemológicos das neurociências ligados à consciência, já citados no presente trabalho (TEIXEIRA, 2009, p. 16); (GODINHO, 2022, p. 42); (SEARLE, 2001, p. 56), para a psicanálise, a consciência é, segundo Moura,

um estágio possibilitado por uma relação de alteridade com este outro que nos permite alucinar sobre nós mesmos (entendendo que somos um ser individual), sobre o outro (que é entendido como fora de nós) e sobre necessidades que podem ser transformadas em desejos (MOURA, 2021, p. 58),

Moura (2011, p. 58) também destaca que “o psicanalista francês Jacques Lacan chama esta fase inicial da criança de uma travessia narcísica do estágio do espelho, uma referência de como nos enxergam e como nos vemos”. Nessa fase inicial do estágio do espelho, “a criança vivencia a experiência de ser o centro do mundo, ou o centro familiar, o que a faz sentir-se o ‘eu ideal’” (MOURA, 2011, p. 58).

Ao ver-se refletida nos olhos de seus cuidadores, ela responde, na sua constituição enquanto sujeito, de forma a buscar seu desejo alucinado a partir do ponto em que o objeto original (mãe) lhe é negado. Para Lacan, neste momento, o sujeito adentra a fase do “ideal do eu”, ou seja, aquilo que pode sonhar para si mesmo e negociar na cultura: “essa relação erótica em que o indivíduo humano se fixa numa imagem que o aliena em si mesmo, aí está a energia e aí está a forma de onde se origina a organização que ele chamará de seu eu” (NASIO, apud MOURA, 2011, p.58).

A partir daí, na concepção de sujeito da psicanálise, “a consciência passa a ser a ferramenta que, em vigília, procura resguardar o ego e o corpo, ou seja, todo o aparelho psíquico” (MOURA, 2011, p. 58). Essa noção de sujeito difere das perspectivas do sujeito da ciência, pois considera algo que está além do materialismo cartesiano: o inconsciente. Dessa forma, o homem que quer virar máquina, e o homem que quer que a máquina vire homem, vive o semblante de ter cada vez mais o controle sobre si mesmo, a partir dos aparatos tecnológicos, sem levar em conta que, aquilo que não cessa de não se escrever, como proferiu Lacan, não obedece à normalização do discurso científico contemporâneo (BASSOLS, 2015a, p. 23).

6.2. A mimetização do aparelho psíquico

Alguns pesquisadores utilizam o Teste de Turing, para avaliar se uma máquina pensa. De maneira simples, podemos dizer que o Teste de Turing consiste em um humano conseguir saber se ele está conversando com outro humano ou com uma máquina (LURDEMIR, 2021, p. 87). Se, durante a comunicação, o humano não conseguir descobrir se ele está conversando com uma máquina, é um indicativo de que o sistema é inteligente e passou no Teste de Turing (TURING, 1950).

Se uma máquina conseguir passar no teste, pode ser considerada um sujeito? De acordo com o “penso, logo sou”, de Descartes, sim. Já vimos, entretanto, que para além do pensamento, a constituição subjetiva do sujeito humano está na linguagem (LACAN, 1985, p. 221). Se a complexidade (a já descoberta e aquela que está, ainda, por descobrir) do cérebro humano nos leva, desde logo, a colocar dúvidas perante a possibilidade de tal mimetização, o ceticismo aumenta se atentarmos à teoria e à prática psicanalíticas (DOELLINGER, 2020, p. 57).

Se um computador, de fato, conseguir ser capaz de simular um ser humano de ambos os gêneros, em intercâmbios comunicativos com um interrogador humano de modo que o interrogador não consiga dizer se está interagindo com uma máquina ou outro ser humano, Turing conclui que essas máquinas devem ser consideradas “inteligentes” (GUNKEL, 2017, p. 7). Um pouco mais de esforço seria necessário, entretanto, para uma máquina mimetizar o aparelho psíquico, para além de ser considerada inteligente.

Para Doellinger (2020, p. 58), “em termos psicanalíticos, podemos afirmar que a inteligência é, apenas, uma das muitas funções do Eu. Uma função superior, é certo, mas uma das muitas funções do Eu. Nenhum dos sistemas propostos abarca na sua totalidade aquilo que Freud chamou de aparelho psíquico”. Para o autor, haveria aí algo da ordem do impossível, que impediria uma inteligência artificial de alcançar aquilo que, essencialmente, está presente no ser humano. Para ele, a inteligência artificial está intrinsecamente ligada às funções superiores do Eu consciente, não levando em conta nem as motivações pulsionais e instintivas que estão associadas a determinado pensamento, nem os estados afetivos específicos que precedem qualquer estado cognitivo (DOELLINGER, 2020, p. 58).

Moura (2011, p. 61). destaca que há um amplo debate, nas fronteiras entre neurociência e psicanálise, e da própria prática das plataformas digitais, sobre os limites e possibilidades da transferência e da expansão da consciência para máquinas por vias da interação com os algoritmos da inteligência artificial. Elon Musk, investidor na área de interfaces cérebro-máquina, na mesma linha, estipula que até 2035 a fala será opcional, pois, através de apetrechos neurotecnológicos, poderemos nos comunicar por telepatia e, em breve, será possível realizar o *backup* da consciência para o computador (MUSK, 2020). O que podemos considerar, à luz de Andrew Smart e da Psicanálise, é que, por enquanto, as plataformas podem

caminhar para uma cópia daquilo que, em parte, compõe nossa humanidade: a consciência.

Kurzweil marca a data para a Singularidade como sendo 2045 (KURZWEIL, 2018, p. 157), onde “meios não biológicos poderão imitar a riqueza, a sutileza e a profundidade do pensamento humano” (KURZWEIL, 2018, p. 167). Moura escreve que “podemos estar próximos da colonização deste *eu* a partir da reprodução da nossa cognição em plataformas capazes de simular nossa existência para nos transformar em produtos artificiais de nós mesmos” (2011, p. 61). Vale destacar, entretanto, que atingir a singularidade tecnológica não é o mesmo que se transformar em um ser humano. A pretensão de Kurzweil é, na verdade, de que “a inteligência não biológica criada será 1 bilhão de vezes mais potente do que toda a inteligência atual” (KURZWEIL, 2018, p. 157).

Segundo Moura (2011, p. 61), se a inteligência humana, na visão da Psicanálise e do neurocientista Andrew Smart, não pode ser reproduzida ou transferida para a máquina, a mesma caminha para se tornar possível, ao menos, que nossa consciência seja copiada pela inteligência artificial para realizar uma simulação do que seríamos enquanto seres humanos.

Qual seria, portanto, o critério para definir se uma máquina tem em si aquilo que torna o ser humano de fato humano? Para além do Teste de Turing, Castro (2015, p. 10) aponta para a “substância gozante” como aquele atributo que falta à máquina. Bassols (2015, p. 31), escreve que “o ser humano pode aparentar-se a uma máquina, mas até o momento, ninguém conseguiu comprovar que o inverso é possível”. Para o autor, “no dia que uma máquina conseguir enganar — ou, o que na verdade seria o teste definitivo, conseguir fingir que finge — , teremos a certeza de que ali existe um sujeito” (BASSOLS, 2015, p. 32).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre transumanismo e singularidade tecnológica, a partir do prisma da psicanálise, possibilitou uma articulação entre diferentes áreas do saber. Tal tarefa se apresentou como desafiadora por se tratar de temas atuais, onde a cada nova atualização científica, é possível observar impactos diretos nas áreas da neurociência computacional e inteligência artificial.

Com o estudo sobre a busca pelo controle de si mesmo através da transcendência dos limites do corpo humano, foi possível confirmar que as estratégias para melhorar e ampliar as habilidades humanas estão ligadas à tecnologia. O controle, promoção e melhoramento da vida pode ser constatado em iniciativas individuais ou de conjunto, de cunho científico ou não, e se apresenta como bem-vinda à cultura neoliberal.

Os transumanistas, nesse cenário, depositam confiança na biotecnociência para poder melhorar a vida humana, ainda que isso implique uma nova forma: a pós-humana. Esse estilo de vida propõe um radical e definitivo abandono da condição humana, com duas possibilidades: a primeira, a partir da hibridização entre ser humano e máquina; e a segunda, por meio da transferência da consciência humana para máquinas ou para ambientes virtuais que independem de suportes físicos.

Essas perspectivas relacionam-se com a ideia de que a mente humana funciona como um computador, e por isso o estudo dos programas computacionais podem ser a chave para se compreender o funcionamento mental. Esse conceito, base para a construção de inteligências artificiais, pode levar uma máquina a igualar-se e, até ultrapassar o refinamento e a flexibilidade do que consideramos serem os melhores traços humanos e assim atingir a singularidade. É possível inferir, a partir dos textos trabalhados, que se atingida a singularidade tecnológica, não haverá diferença entre humanos e tecnologia, porque as máquinas terão avançado para serem como humanos.

A partir da singularidade tecnológica, também foi possível encontrar, através da revisão de literatura, posicionamentos antagônicos. De um lado, o autoritarismo científico que, igualando o funcionamento cerebral à totalidade do sujeito, se esforça para mimetizá-lo; por outro lado, a perspectiva da psicanálise lacaniana que enxerga o sujeito como o ser da linguagem. Essa diferença destaca um amplo debate, entre

neurociências e psicanálise, que se apresenta como necessário para o contexto social, político e econômico atual.

A compreensão desses imperativos neurocientíficos e computacionais, diante de um futuro de incertezas em relação às mudanças na configuração psíquica humana, se mostra necessária para entidades que lidam diretamente com o mal-estar na cultura. Nesse sentido, as reflexões provenientes desta revisão de literatura colaboraram para esclarecer perguntas e apontar respostas. Levando-se em consideração o sujeito da linguagem, destacado como inerente à psicanálise lacaniana, foi possível ampliar o debate acerca da constituição humana e das novas formas de satisfação e gozo que surgem com as inovações tecnológicas.

A partir da presente revisão, levando em consideração a velocidade das inovações tecnológicas, como também a tendência cultural a utilizar a tecnologia para anestesiar o mal-estar, destaca-se a importância da continuidade de estudos aprofundados e atualizados sobre os recentes avanços neurotecnológicos ligados ao transumanismo e à singularidade, pelo prisma da psicanálise lacaniana.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, M. J. O. Do sujeito e da máquina a partir do ensino de Lacan. **Universidade de Santiago de Compostela, Faculdade de Filosofia**: Tese de Doutorado. 2016.
- BASSOLS I PUIG, Miquel. **A psicanálise, a ciência, o real**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2015a.
- BASSOLS, Miquel. As neurociências e o sujeito do inconsciente. **Opção Lacaniana online**, nova série, Ano 6, Número 17, julho 2015b.
- BOSTROM, N. A History of transhumanist Thought. **Journal of Evolution and Technology**. Vol. 14. Issue 1. April 2005. Disponível em: <<https://nickbostrom.com/papers/history.pdf>>. Acesso em 29 Nov. 2022.
- BOSTROM, N. A history of transhumanist thought. **J. Evol. Technol.**, v.14, n.1, p.1-25, 2005.
- BOSTROM, Nick. Transhumanist values. **Philosophical Documentation Center Press**, 2003. Disponível em: <<https://nickbostrom.com/ethics/values.html>>. Acesso em: 29 de Nov. 2021.
- BOSTROM, Nick. Why I want to be a transhumanist when I grow up. **Medical Enhancement and Posthumanity**, eds. Bert Gordijn and Ruth Chadwick, 2008.
- CAMPIONE, Roger. A vueltas con el Transhumanismo: cuestiones de futuro imperfecto. **CEFD: Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho**, n. 40, 2019, p. 46.
- CARRASCO, Bruno. Mecanicismo e René Descartes. **Ex-isto**, Set. 2021. Disponível em <ex-isto.com/2022/04/mecanicismo-descartes.html>. Acesso em 29 de Novembro de 2022.
- CASTRO, Ximena. El cuerpo en la época de la tecnociencia: una aproximación psicoanalítica The body in the era of technoscience: a psychoanalytic approach. **ECOS, Estudos Contemporâneos da Subjetividade**, 2015, ano 5, vol. 1.
- DICIO. Cibernética. **Dicionário Online de Português**, 2022. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/cibernetica/>>. Acesso em 28/10/2022.
- DOELLINGER, Orlando Von. Inteligência artificial e psicanálise: do funcional e do relacional. **Revista Portuguesa de Psicanálise**, ed. 39. 2020, p. 57-61.
- DORSA, Arlinda Canteiro. O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos. Editorial: **Interações** (Campo Grande), 21. Jul-Sep, 2020.

EVANGELISTA, Rafael. Singularidade: de humanos feitos simples máquinas em rede. **ComCiência** no.131. Campinas, 2011.

FREUD, S. Uma dificuldade da psicanálise. In P. C. Souza (Ed. e Trad.), História de uma neurose infantil (“O homem dos lobos”), Além do princípio do prazer e outros textos (1917-1920), **Obras completas (Vol. 14)**. São Paulo: Companhia das Letras.

GARCIA, F.; KLIPAN, M. Sobre o transhumanismo: reflexões psicanalíticas. **30º Encontro Anual de Iniciação Científica e 10º Encontro Anual de Iniciação Científica Junior**. Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Maringá, PR. Nov. 2021.

GODINHO, Adriano Marteleto. O transhumanismo entre a evolução humana e o abandono da humanidade. **Migalhas de Direito Médico e Bioética**, nº 5.500. Abril, 2022.

GÓMEZ, Jairo Andrés Villalba. Human transformations through technology: a contribution to a historical study on transhumanism. **Revista Logos Ciencia & Tecnología**, v. 11, n. 1, jan- mar. 2019, p. 139.

GUNKEL, David J. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. **Galaxia (São Paulo, online)**, n. 34, jan-abr., 2017, p. 05-19.

KURZWEIL, Ray. **A singularidade está próxima: quando os humanos transcendem a biologia** / Ray Kurzweil; tradução Ana Goldberger. - São Paulo : Itaú Cultural : Iluminuras, 2018.

LACAN, J. **O seminário, livro 2: O eu na teoria de Freud e na técnica da psicanálise**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1985.

LACAN, J. **O Seminário, livro 3: As psicoses (1955-1956) (2a ed.)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar . (Original publicado em 1981).

LANG, Charles Elias. Da terapêutica ao melhoramento humano: o corpo transumanista. In: **Anais do VIII Congresso Internacional de Psicopatologia Fundamental e XIII Congresso Brasileiro de Psicologia Fundamental**. João Pessoa, 2016.

LANG, Charles; FALCÃO, Juliana. A clínica psicanalítica face ao transumanismo. **1º Simpósio Internacional Subjetividade e Cultura Digital Corpo e Virtualidade**. 1ª Edição UFMG / PUC Minas. Belo Horizonte, 2017.

MAIA, J. J. Humano, pós-humano e transumano: fronteiras dúbias e indefinidas num mundo desigual. **Revista de História das Ideias**. Vol. 35. 2º série, 2017, p. 47-70.

MATTOS, Tiago. Inteligência artificial nos torna mais humanos. **Isto É**. Julho de 2017. Disponível em <<https://istoe.com.br/inteligencia-artificial-nos-torna-mais-humanos>>. Acesso em 31 de Maio de 2020.

MORE, M. **Transhumanism: toward a futurist philosophy**. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/257580713/Transhumanism-Toward-a-Futurist-Philosophy>>. Acesso em: 30 de Nov. 2022.

MOURA, Leonardo de Souza. Transumanismo vida eterna, humanidade potencializada ou euforia pronta para mercantilização. **Comunicação e cultura: processos contemporâneos / Organizador Fabiano Eloy Atílio Batista**. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

MUSK, Elon. Neuralink Progress Update, Summer 2020. **Youtube**, 28 de Agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=DVvmgjBL74w>>. 06/11/2022.

SEARLE, John R. "I Married a Computer". In: Richards et al., Are We Spiritual Machines?. **Discovery Institute Press**, 2001, p. 56.

SICHMAN, J. S. Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos avançados**, 35. 2021. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 30 de Novembro de 2022.

SILVEIRA, P.; LEMOS, S. Inteligência artificial e psicanálise: uma articulação possível. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v.7, n.9, p.90259-90266, Set. 2021.

SOUZA, R.; SOUZA, E.; SILVA, T. GONZALEZ, M. The Transhumanist conception of body: a critical analysis from a complex systems perspective. **Revista Natureza Humana**, São Paulo, v.22, n.1, pp.17-33, 2020.

TEIXEIRA, J. F. . O que e Inteligencia Artificial. 1. ed. Sao Paulo: **Paulus Editora**, 2009. v. 1. 77p .

TOREZAN, Z.; AGUIAR, F. O Sujeito da Psicanálise: Particularidades na Contemporaneidade. **Revista Mal-estar e Subjetividade** – Fortaleza - Vol. XI - Nº 2 - p. 525 - 554 - jun/2011.

VILAÇA, M.M.; PALMA, A. Biological limits, biotechnoscience and transhumanism: a revolution in Public Health?. **Interface - Comunic., Saude, Educ.**, v.16, n.43, p.1025-38, out./dez. 2012.

XAVIER, Thiago. O “super-homem” nietzschiano e o “super-humano” transumanista. **Griot: Revista de Filosofia**, vol. 22, núm. 1, pp. 117-129, 2022.