

/artigos

# Vida, Tecnociência e Transhumanismo<sup>1</sup>

**Leonardo Moreira Gomes**

*Universidade Federal do Paraná (UFPR)*  
<https://orcid.org/0000-0003-4267-7709>  
leonardogomesm1997@gmail.com

**Resumo:** Neste ensaio apresentamos o conceito de vida para o filósofo e médico francês Georges Canguilhem (1904-1995) e, posteriormente, desenvolvemos uma reflexão deste conceito, estabelecendo um paralelo entre a emergência da tecnociência e o transumanismo. Na primeira parte do ensaio, foram selecionados trechos das obras de Canguilhem, *O normal e o patológico*, *O conhecimento da vida* e o verbete “vida” escrito para a *Encyclopédie Universalis*. Sobre o verbete daremos atenção para a quarta interpretação sobre a vida proposta pelo filósofo. Além dos textos escolhidos, utilizaremos artigos de especialistas que aprofundem a filosofia de Georges Canguilhem. Na segunda parte, apresentaremos, de modo geral, o surgimento e as implicações éticas da tecnociência na sociedade contemporânea. Na terceira parte, apresentaremos uma possível origem do transumanismo e o instigante e complexo debate em torno deste movimento. Neste tópico apresentaremos as contribuições de filósofos alinhados ao pensamento de Canguilhem e filósofos que refletem sobre o movimento transhumanista, tais como João de Fernandes Teixeira, Natasha Vita-More e Nick Bostrom. Na conclusão, apresentaremos a relevância do diálogo entre as áreas do conhecimento como a filosofia, ciências da vida e tecnologia para compreendermos os meandros da sociedade contemporânea.

**Palavras-chave:** Georges Canguilhem; vida; tecnociência; transhumanismo.

**Abstract:** in this essay, we present the concept of life for the French philosopher and physician Georges Canguilhem (1904-1995) and, later, we develop a reflection on this concept, establishing a parallel with the emergence of technoscience and with transhumanism. In the first part of the essay, excerpts from Canguilhem's work, *The normal and the pathological*, *The*

---

<sup>1</sup> Meus agradecimentos à professora Débora Aymoré, pela orientação, apoio e incentivo. Dedico este ensaio à Tawana Tábata.

*knowledge of life* and the entry “life” written for the *Encyclopédie Universalis*, were selected. About the entry, we will pay attention to the fourth interpretation of life proposed by the philosopher. In addition to the chosen texts, we will use articles by specialists that deepen the philosophy of Georges Canguilhem. In the second part, we will present, in general, the emergence and ethical implications of technoscience in contemporary society. In the third part, we will present a possible origin of transhumanism and the instigating and complex debate around this movement. In this topic we will present the contributions of philosophers aligned with Canguilhem's thinking and philosophers who reflect on the transhumanist movement, such as João de Fernandes Teixeira, Natasha Vita-More and Nick Bostrom. In conclusion, we will present the relevance of dialogue between areas of knowledge such as philosophy, life sciences and technology to understand the intricacies of contemporary society.

**Keywords:** Georges Canguilhem; life; technoscience; transhumanism.

---

## INTRODUÇÃO

O que é vida? Num primeiro momento, podemos achar que se trata de mera retórica. Entretanto, ao longo da história humana, da Antiguidade até a contemporaneidade, personalidades que atuam nas mais diversas áreas do conhecimento tentam elaborar uma definição satisfatória sobre o que é vida. Biólogos, filósofos, físicos e geneticistas dedicaram-se a solucionar tal inquietação.

Neste ensaio, daremos destaque à contribuição do filósofo e médico francês Georges Canguilhem (1904-1995), em especial sobre a sua compreensão sobre o conceito “vida” e, além deste tópico, abordaremos como o conceito proposto pelo filósofo dialoga com outras duas questões que são caras para compreendermos a sociedade contemporânea, sendo eles: a tecnociência e o transhumanismo.

## VIDA

*Talvez queiram nos objetar que temos tendência para confundir a saúde com juventude. Não esqueçamos, no entanto, que a velhice é um estágio normal da vida. Mas, com idades iguais, será sadio um velho que manifestar uma capacidade de adaptação ou de reparação dos desgastes orgânicos que outro não manifeste; por exemplo, uma perfeita e sólida soldadura do colo do fêmur fraturado. Um velho saudável não é apenas uma ficção de poeta.*

Georges Canguilhem

Antes de apresentar o conceito de vida, cabe mencionar as considerações de Canguilhem para as ciências da vida. Uma breve definição sobre as ciências da vida apresenta que se trata de uma área do conhecimento que busca compreender a complexidade dos organismos vivos, seja a bactéria, a célula, o organismo animal, o organismo vegetal e os organismos unicelulares (ARTiFACTS, 2019). O campo de investigação das ciências da vida, abrange diversas áreas do conhecimento, dentre elas: biologia, biologia celular, biomedicina, filosofia, física, medicina e química.

Georges Canguilhem contribui para as reflexões sobre as ciências da vida, pois seus estudos são voltados a história e a epistemologia destas ciências, ao mesmo tempo em que as suas reflexões sobre o tema se voltam para diálogo entre as ciências (biologia e medicina) e a filosofia.

A filosofia de Canguilhem seria uma epistemologia, uma investigação sobre procedimentos de produção do conhecimento científico, uma avaliação da sua racionalidade, uma análise de cientificidade. Seguindo Bachelard, Canguilhem propõe uma epistemologia regional que busca explicitar fundamentos de um setor particular do conhecimento – no caso, as ciências da vida. Canguilhem exerce seu projeto epistemológico através da reflexão sobre a história dessas ciências. Ou seja, a característica essencial do projeto epistemológico de Canguilhem é a relação intrínseca entre a epistemologia e a história das ciências (MACHADO apud CZERESNIA, 2010, p. 711).

Ao abordar as ciências da vida, Canguilhem desenvolve uma reflexão sobre o conceito de vida, tal reflexão se encontra em todo seu trabalho<sup>2</sup>. *O normal e o patológico* (1943) é fundamental para compreender o debate e a influência de seu pensamento sobre as ciências da vida no século XX (MULINARI, 2016, p. 172). Desta forma, em *O normal e o patológico*, Canguilhem apresenta o seu interesse em medicina e o diálogo constante com a filosofia.

Tendo começado o curso de medicina alguns anos depois de haver terminado o curso de filosofia, e ao mesmo tempo que ensinava filosofia, tornam-se necessárias algumas palavras de explicação a respeito de nossas intenções. Não é necessariamente para conhecer melhor as doenças mentais que um professor de filosofia pode se interessar pela medicina. Não é, também, necessariamente para praticar uma disciplina científica. Esperávamos da medicina justamente uma introdução a problemas humanos concretos (CANGUILHEM, 2007, p. 6).

Esta passagem da introdução de sua obra nos permite vislumbrar o interesse de Canguilhem em compreender de maneira mais aprofundada as ciências da vida para poder desenvolver a sua própria reflexão. Ainda na mesma obra, para Canguilhem, a vida é compreendida como uma atividade normativa.

Nesse sentido, pode-se dizer que não será a terapêutica que fixará a norma sob as quais o vivente de se adaptar, mas a vida própria que irá impor suas exigências conforme a sua própria polaridade dinâmica. Noutros termos, não há indiferença, mas sim normatividade à qual se ajusta o critério terapêutico. Ao longo de suas análises, Canguilhem restitui à vida a sua espontaneidade própria, não somente ao contribuir para o esclarecimento do caráter normativo do conceito de normal – ao invalidar os postulados fundamentais das teorias que firmam a identidade dos fenômenos patológicos e normais –, mas também relativizar a intervenção da medicina. Mais importante ainda, cabe dizer, é a formulação de uma concepção de vida enquanto atividade normativa (MULINARI, 2016, p. 176).

Em 1973, Canguilhem escreveu o verbete “vida” para o *Encyclopédie Universalis*. De certo modo, é possível afirmar que este verbete é resultado de suas reflexões que se encontram desde *O normal e o patológico* ao *Conhecimento da vida* (1952).

---

<sup>2</sup> Ainda sobre a sua reflexão sobre as ciências da vida e o conceito de vida, Caio Souto (2020) apresenta o impacto e, posteriormente, a reformulação da filosofia de Canguilhem ao tomar conhecimento tardio da teoria genética. E, assim, ao reformular alguns pontos de sua filosofia da biologia, Canguilhem propõe novas reflexões sobre a compreensão e a aplicabilidade conceitual para a sua filosofia das ciências da vida (cf. SOUTO, 2020, p. 241).

Através de uma análise da história da ciência, em *O normal e o patológico*, Canguilhem apresenta a importância da sistematização da história a partir de uma perspectiva do conhecimento da medicina em diálogo com a biologia e a filosofia. Já em *Conhecimento da vida*, mais especificamente no segundo capítulo da obra intitulado “Máquina e organismo” Canguilhem apresenta as suas críticas ao mecanicismo cartesiano e ao vitalismo. Partindo das críticas sobre estas duas doutrinas filosóficas, Canguilhem desenvolve a sua teoria sobre o vitalismo, um vitalismo crítico e que mantém a sua relação com a tecnologia. Ou seja, a partir das reflexões proporcionadas por essas obras, Canguilhem escreve o verbete “vida” para o *Encyclopédie Universalis*.

Originalmente o verbete “vida” é formulado como um extenso texto que possui a finalidade de apresentar a trajetória histórica do conceito de vida na biologia e nas ciências da vida.

Segundo Canguilhem, o conceito de vida ganha atenção dos cientistas a partir do século XIX. No entanto, existe uma história do conceito de vida anterior, uma vez que pensadores tais como Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.), John Locke (1632-1704) e importantes nomes no campo das ciências da vida como Marie François Bichat (1771-1802) e Georg Ernst Sthal (1659-1734) são alguns dos que contribuíram para o desenvolvimento conceitual da vida (CANGUILHEM, 2015, p. 265-269).

No verbete “vida”, Canguilhem divide o conceito de vida em 4 partes: 1) a vida como animação; 2) a vida como mecanismo; 3) a vida como organização e 4) a vida como informação. Neste momento, destacamos a quarta definição proposta por Canguilhem: a vida como informação. Segundo o autor, ao se aprofundar no conhecimento em biologia molecular os cientistas utilizam metáforas da cibernética e da ciência da informação para compreender as complexidades das ciências biológicas.

Os trabalhos de C. E. Shannon (1948) sobre a teoria das comunicações e da informação, sobre as relações entre a teoria da informação e a termodinâmica, pareceram oferecer à filosofia biológica os elementos de uma resposta positiva à questão milenar da natureza e função da vida (CANGUILHEM, 2015, p. 282).

Sendo assim, é possível afirmar que a vida é baseada em informação, é no DNA que a informação genética fica armazenada e é transmitida pelos genes. Deste modo, a informação é fundamental para a manutenção da hereditariedade. Além disso, a vida como informação proporciona a interação entre o natural e o artificial.

A partir desta subdivisão do verbete, o filósofo apresenta uma contextualização histórica e filosófica do verbete, ao longo do artigo filósofos tais como Aristóteles, René Descartes (1596-1650) e cientistas como Claude Channon (1916-2001) e Erwin Schrödinger, além de outras personalidades fundamentais para as ciências da vida (CANGUILHEM, 2015, p. 273-283).

No decorrer das quatro partes de seu verbete, notamos que surge novos estudos sobre a vida, desde um estudo metafísico sobre a vida até um estudo mais objetivo, isto é, uma investigação puramente científica que visa eliminar qualquer elemento metafísico possível, Canguilhem também apresenta críticas ao mecanicismo e ao vitalismo. Além disso, a partir dos avanços dos estudos em genética, o entendimento científico-biológico da vida deve ser reavaliado (CONVERSACÕES FILOSÓFICAS, 2020).

Ao longo do verbete notamos que Canguilhem não apresenta uma conceitualização sobre a vida, mas sim instrumentos que nos permitem compreender a complexidade e as nuances sobre o que entendemos como vida, seja científica ou filosoficamente.

Restaria, em último lugar, compreender a razão e o sentido do desejo reacional de imortalidade, do sonho de sobrevivência – “tema de fabulação útil”, diz Bergson – próprio ao homem de certas culturas. Uma árvore morta, um pássaro morto, uma carniça: tantas vidas individuais abolidas sem consciência de seu destino de morte. O valor da vida, a vida como valor não se enraizaria no conhecimento de sua precariedade essencial? (CANGUILHEM, 2015, p. 285).

Deste modo, podemos partir do pressuposto que os estudos das ciências da vida estão voltados, inclusive, para atender a nossa curiosidade em compreender a complexidade do funcionamento dos organismos vivos. Entretanto, na contemporaneidade não basta apenas compreender o funcionamento dos organismos pois, a

tecnologia também está envolvida, ou seja, a vida e a tecnologia cada vez mais são análogas.

Através do *boom* e auxílio da tecnologia, a sociedade contemporânea tem prosperado através da biomedicina, da biotecnologia, da engenharia genética e da engenharia de software, isto é, o fenômeno e o avanço tecnocientífico tem superado a natureza, ou seja, é necessário que cientistas e filósofos questionem essa dependência e substituição do natural pelo artificial (KUSSLER, 2015, p. 193-195).

## TECNOCIÊNCIA

Para darmos prosseguimento sobre a relação entre as ciências da vida e a tecnociência, faremos uma breve contextualização sobre a tecnociência e as suas implicações no debate científico e filosófico, bem como no cotidiano da sociedade contemporânea.

Inicialmente a ciência e a tecnologia eram consideradas como distintas e, de maneira caricatural, ambas categorias podem ser diferenciadas da seguinte maneira: a ciência é uma área que desenvolve teorias e a tecnologia uma área voltada às práticas.

Ou seja, a ciência, através do seu método científico, busca compreender a natureza de maneira objetiva, já a tecnologia através do conhecimento científico, o técnico desenvolve um artefato que seja aplicável em alguma situação, por exemplo: um engenheiro que desenvolve uma ponte, deste modo concluímos que a tecnologia estaria voltada a instrumentalidade (ZYGBAND, 2020). Embora seja quase caricatural essa exemplificação pode ser considerada como um entendimento tradicional sobre a distinção entre ciência e tecnologia, deste modo pode ser considerado como uma forma de dualismo (ZYGBAND, 2020). Entretanto, tal entendimento começa a ser questionado. Seguindo o raciocínio de Zygband, tanto a ciência quanto a tecnologia não estão mais de acordo com a concepção tradicional de conhecimento e tecnologia. Com o avanço extraordinário da própria ciência e da tecnologia a partir



da II Guerra Mundial, contribui-se para a consolidação da tecnociência que pode ser entendida como uma fusão entre as duas categorias aparentemente opostas e, em algumas situações, é dificultoso distinguir o que difere uma categoria da outra. Com o surgimento do termo “tecnociência” em meados da década de 1970 pelo uso que o faz o filósofo belga Gilbert Hottois (1946-2019), o entendimento dualista sobre a concepção tradicional sobre ciência-tecnologia começa a não satisfazer os respectivos estudiosos da área (ZYGBAND, 2020).

A partir desta ruptura do dualismo ciência-tecnologia é preciso compreender o que é tecnociência.

Conceitos de tecnociência estão em pleno uso nos discursos sejam das ciências sociais, da filosofia da ciência e da tecnologia bem como da mídia. Porém nem todos estão satisfeitos com sua utilização (KOLOWSKI, 2015, p. 11).

Como Kolowski coloca, o termo tecnociência é usado corriqueiramente tanto no ambiente acadêmico quanto pelo senso comum, sendo assim, pode gerar alguma confusão conceitual e, assim, tentaremos apresentar como compreendemos o conceito de tecnociência.

Segundo Alfred Nordmann (2011, p. 468), o conceito de tecnociência foi introduzido por Gilbert Hottois, em 1984, na obra *Le Signe et la technique: La Philosophie à l'épreuve de la technique* e popularizado por Bruno Latour e pela filósofa americana Donna Haraway. O termo cunhado por Hottois significa a ciência produzida no contexto da tecnologia e por essa dirigida (KOLOWSKI, 2015, p. 13).

Ao apresentar a definição do termo tecnociência Kolowski (2015) menciona em seu artigo a contribuição de três importantes filósofos que contribuem para a reflexão sobre a tecnociência, são eles Bruno Latour, Javier Echeverría e Mário Bunge (1919-2020). Cada um destes pensadores, a seu modo, contribui para o refinamento do conceito de tecnociência e os seus impactos no campo da própria ciência e perante a sociedade.

Javier Echeverría em seu livro *La revolución tecnocientífica* (2003) apresenta uma cronologia sobre o desenvolvimento da ciência a partir do século XVII até o século



XX. Segundo o filósofo, a partir desta cronologia compreendemos os eventos e fenômenos que contribuíram para o surgimento da tecnociência. Echeverría também destaca o protagonismo da indústria bélica e do setor privado para o desenvolvimento da revolução tecnocientífica. Embora a tecnociência tenha sido concebida para o desenvolvimento militar e economia privada, a revolução tecnocientífica pode ser encontrada na sociedade e em diversas áreas do conhecimento, mais especificamente nas ciências duras (MARICONDA, 2012, p. 153-155).

Segundo Kolowski, dos três pensadores mencionados, Bunge seria o crítico a respeito da tecnociência. Para Bunge, a confusão sobre a tecnociência estaria no plano ontológico e epistemológico (KOLOWSKI, 2015, p. 15).

Outro filósofo que contribui para a reflexão sobre a tecnociência é o argentino Alberto Cupani. O filósofo convida a refletir a partir da seguinte questão: como produzir ciência em uma sociedade marcada pela tecnologia?<sup>3</sup> (CUPANI, 2014, p. 4). Assim como os seus antecessores e seus contemporâneos, Cupani concorda que o objeto tecnológico contribuiu positivamente no desenvolvimento da ciência e do conhecimento científico (CUPANI, 2014, p. 5-6); entretanto, com a consolidação da tecnociência, o filósofo questiona se os cientistas não estariam reféns da tecnociência.

Segundo Cupani, com a consolidação da tecnociência, os cientistas têm pouco (ou nenhum) tempo disponível para refletir sobre as suas descobertas, seja no nível teórico seja no nível da aplicação. Aliás, é comum que o cientista evite ou reprove algum tipo de reflexão sobre a sua pesquisa, pois seria de se esperar que o próprio cientista considere que a reflexão não traz nenhuma contribuição objetiva ou concreta para a sua pesquisa. A tecnociência também provoca a aceleração do resultado, ou seja, o processo acelerado é voltado para o lucro empresarial, considerando a disponibilidade de artefatos na forma de mercadoria. Deste modo, vislumbramos

---

<sup>3</sup> A partir de uma perspectiva da antropologia, Edgard de Assis Carvalho (2000) apresenta cronologicamente das descobertas científicas na modernidade e a pós-segunda Guerra Mundial e a intensificação da globalização as consequências concretas provocadas pela tecnociência, segundo o antropólogo, é necessário repensar a relação tecnociência-vida numa escala que contemple toda a forma de vida humana e não humana existente no planeta Terra (CARVALHO, 2000, p. 29).

que a tecnociência demarca explicitamente a sua ruptura com a ciência tradicional (CUPANI, 2014, p. 6-7). No entanto, mesmo com essa ruptura, refletir sobre a própria tecnociência e os seus impactos torna-se urgente, sejam estas reflexões de caráter epistemológico ou de caráter ético.

Celso Azambuja (2012) enfatiza a importância em refletir eticamente e politicamente os impactos da tecnociência na sociedade contemporânea. Segundo o autor:

A questão da tecnociência tornou-se talvez o problema central de nossa época. Todas as questões humanas e civilizatórias passam, direta ou indiretamente, pela pesquisa e pelo desenvolvimento tecnocientífico. Hoje, mais que nunca, técnica é poder (AZAMBUJA, 2012, p. 53).

Desta forma, com a consolidação da globalização e a aceleração da expansão do ciberespaço, a maneira de refletir sobre a técnica e, conseqüentemente, sobre a ética e a política a partir do pensamento teórico moderno já não é mais o suficiente; ou seja, torna-se necessário partir das reflexões sobre a técnica em Martin Heidegger (1889-1976), Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) e Gilbert Simondon (1924-1989), dentre outros teóricos das mais diversas áreas do conhecimento, o que tornaria possível refletir sobre os impactos da tecnociência na sociedade contemporânea (AZAMBUJA, 2012, p. 55).

Azambuja argumenta que é preciso desenvolver uma ética tecnocientífica, a qual contemple os especialistas envolvidos na produção tecnocientífica e especialistas que possuam um olhar crítico sobre os avanços da tecnociência, isto é, desenvolver uma ética tecnocientífica a partir da própria perspectiva da tecnociência (AZAMBUJA, 2013, p. 327-334).

Para Krepsky (2016), o direito, mais especificamente o biodireito deve intervir e regulamentar as ações tecnocientíficas. Segundo a especialista, com o advento da tecnociência e da bioética o direito deve acompanhar tais mudanças, pois o direito na sua concepção clássica já não é o suficiente quando se trata de questões relacionadas ao advento tecnocientífico.

Desse modo, os dilemas éticos e morais relacionados com o desenvolvimento e o uso da biotecnologia ganharam relevo na medida em que fica-

vam cada vez mais evidentes os problemas, as inadequações e a insuficiência dos modelos e institutos clássicos do direito - sobretudo da teoria clássica da responsabilidade e da justiça, fundada nos ideais liberais da propriedade privada, autonomia individual e noção do ser humano como titular absoluto de direitos universais inalienáveis - e da gestão destas novas transformações de singular complexidade e risco (...) as questões éticas da contemporaneidade – do ponto de vista da tecnociência - passam hoje a transcender o espaço das relações puramente transindividuais para abarcar os problemas globais, nos âmbitos coletivos e difusos da ecologia, da natureza humana e do futuro da espécie, provocando um esgotamento da noção de responsabilidade até então adotada para a solução dos conflitos, que deve agora projetar-se para além da dimensão puramente individual. Dessa forma, as angústias éticas decorrentes das possíveis intervenções tecnocientíficas apontadas inicialmente merecem ser respondidas à luz das proposições da bioética e do biodireito, mas, mormente, com base nos preceitos relativos a uma responsabilidade para com o futuro (KREPSKY, 2016, p. 163).

Desta maneira, percebemos que mesmo com toda essa revolução estrutural da tecnociência existe uma preocupação sobre quais são os limites desta revolução, quais são os impactos deste fenômeno na sociedade e no próprio planeta. Além disso, a revolução tecnocientífica intensifica o diálogo entre as áreas do conhecimento como a antropologia, a biomedicina, a economia, o direito, a filosofia e as demais áreas do conhecimento.

O transumanismo é resultado da revolução tecnocientífica e da revolução informacional, a partir do transumanismo podemos compreender a complexidade do debate em torno da tecnologia.

## TRANSHUMANISMO

O transhumanismo permite uma intensificação dos tópicos abordados anteriormente: i) vida e ii) tecnociência. Entretanto, antes de aprofundar na questão sobre o transhumanismo é pertinente apresentar a possível gênese deste movimento.

O biólogo britânico Julian Sorell Huxley (1887-1975) é considerado o primeiro intelectual a usar o termo transhumanismo. Segundo Huxley (1957), assim como os demais organismos vivos, o homem também está em processo de evolução; no entanto, o homem possui um diferencial em relação aos demais organismos, pois,

além da evolução biológica, o homem também evolui através do progresso científico. Ou seja, a partir da primeira revolução industrial (1760-1840) e da pós-Segunda Guerra Mundial a tecnologia deu um grande salto e, deste modo, com o auxílio da tecnologia, o homem iria transcender de um modo jamais imaginado, o termo que Huxley encontra para explicar essa transcendência é a palavra transhumanismo (HUXLEY, 1957, p. 76). Mas o que é transhumanismo?

A palavra “transhumanismo”, assim como “tecnociência”, superou as fronteiras da academia, ou seja, o transhumanismo é um termo recorrente na sociedade, sobretudo através do gênero literário ficção científica, sendo um importante subgênero da ficção científica que possui o transhumanismo como protagonista é o cyberpunk. O cyberpunk pode ser encontrado no cinema, por exemplo, no filme australiano *Upgrade* (2018), na literatura através da icônica obra *Neuromancer* (1984) e no videogame *System Shock 2* (1999). Deste modo, percebemos que o transumanismo está inserido tanto na cultura quanto na cultura pop<sup>4</sup>.

O transhumanismo pode ser definido como um movimento intelectual e filosófico que, além da especulação, professa a evolução e até mesmo a sobreposição do humano em relação à natureza, sendo que esta evolução se dá através do avanço tecnocientífico, isto é, através da biotecnologia, da biomedicina, da engenharia genética e da nanotecnologia, a partir das quais a espécie humana estaria dando um grande salto evolutivo.

O movimento do transumanismo problematiza a compreensão atual do ser humano não necessariamente através de seus legados passados e presentes, mas através das possibilidades inscritas dentro de suas possíveis evoluções biológicas e tecnológicas. O melhoramento humano é uma noção crucial para a reflexão transumanista; as principais chaves para acessar

---

<sup>4</sup> Originalmente, na década de 1960, a cultura pop foi concebida como uma subversão a cultura artística hegemônica estadunidense, entretanto, no pós-Guerra Fria, a cultura pop é incorporada ao capitalismo, ou seja, na contemporaneidade a cultura pop é tomada como representação imagética do *american way of life*. Deste modo, a cultura pop pode ser entendida como uma ferramenta para a alienação social, entretanto, o fenômeno da cultura pop também pode ser tomado como um início de uma reflexão filosófica. Comumente a cultura pop é expressa pelas artes plásticas, pelo cinema e as histórias em quadrinhos (PLANO CRÍTICO, 2015). Para um aprofundamento sobre o surgimento do cyberpunk e a sua relação com o movimento transumanista e, posteriormente, a influência na cultura pop, indicamos a série documental estadunidense *Cyberpunk Documentary* (2019-). Desde o seu surgimento na literatura de ficção científica e a sua influência nos demais meios de entretenimento como a música, o cinema, as histórias em quadrinhos, os videogames e até mesmo servindo como fonte de inspiração para determinadas áreas das ciências como a cibernética, programação computacional e inteligência artificial (CYBERPUNK DOCUMENTARY, 2021).

tal meta são identificadas na ciência e na tecnologia, em todas as suas variáveis, como quadros existentes, emergentes e especulativos — da medicina regenerativa à nanotecnologia, a extensão radical da vida, o upload da mente e a criônica, entre outros campos (FERRANDO, 2019, p. 960-961).

Para Nick Bostrom (2005), desde a antiguidade o homem busca superar os limites impostos pela natureza, por exemplo, a limitação da vida. Segundo o filósofo, a tentativa de superar tais limites pode ser encontrada nos mitos da antiguidade, por exemplo, na *Épopeia de Gilgamesh*, no mito de Prometeu. No medievo há os alquimistas que buscavam a fórmula da pedra filosofal e quem fosse o detentor deste objeto com propriedades místicas além de transformar pedra comum em ouro, seria detentor da imortalidade. A partir do renascimento, mais especificamente com o movimento humanista e empirista, o homem busca superar as suas limitações naturais através de aparatos tecnológicos (BOSTROM, 2005, p. 1-2).

Deste modo, percebemos que o transhumanismo é um movimento que desenvolve um otimismo em relação aos avanços da tecnociência e da sua relação com a humanidade, pois, um suposto ponto positivo do transumanismo, seria a redução ou a extinção de doenças degenerativas, tais como Alzheimer, ou a possibilidade de, finalmente, o homem alcançar a imortalidade. Ou seja, para os entusiastas do movimento, o transhumanismo é um salto evolutivo, isto é, “o transhumanismo é um organismo biológico-tecnológico, uma transformação da espécie humana que continua a evoluir com a tecnologia” (VITA-MORE, 2008, tradução nossa). Entretanto, alguns filósofos que refletem sobre o transumanismo questionam se o transumanismo seria, de fato, um salto evolutivo para a humanidade ou a sua própria ruína.

Daniel Toscano López e Francisco Vázquez García no artigo *Georges Canguilhem and transhumanism: a confrontation* (2021) apresentam de maneira inédita uma possível leitura sobre as obras de Canguilhem sobre o transhumanismo. Segundo os autores, Canguilhem é cético em relação aos avanços da ciência e da tecnologia e a consolidação de áreas como a biomedicina ou a bioética (LÓPEZ; GARCÍA, 2021,

p.85), seguindo o raciocínio de Canguilhem, as áreas mencionadas não estariam preocupadas com o bem-estar do paciente, isto é, com a vida e o bem-estar da sociedade, pois o produto final da biomedicina e da biotecnologia estaria voltado ao capital. Ou seja, enquanto a vida é deixada em segundo plano, as empresas privadas que financiam este campo de pesquisa estão expandindo o seu capital, ou seja, a tentativa de automação da vida é perigosa, perigosa para a própria espécie humana e para a natureza (LÓPEZ; GARCÍA 2021, p. 95-97).

Débora Aymoré (2005) chama atenção para as problemáticas da eugenia liberal, um tema recorrente nos debates que envolvem o transumanismo. Com o avanço da engenharia genética, tornou-se possível manipular geneticamente as próximas gerações de crianças ainda durante a fase de gestação materna, seja para fins estéticos, seja para extinguir a possibilidade do surgimento de alguma doença genética (AYMORE, 2005, p. 1).

Segundo os transhumanistas, se existe a possibilidade da manipulação genética é o nosso dever buscar o aperfeiçoamento genético. Entretanto, Aymoré reforça a partir de uma interpretação habermasiana o desconhecimento das consequências da manipulação genética, além de afetar o nosso entendimento de responsabilidade (moral) e nossa condição de liberdade (AYMORE, 2005, p. 5-6).

João de Fernandes Teixeira (2020), além de cético é pessimista em relação aos avanços e às contribuições do transhumanismo para a sociedade, o transhumanismo é mais um alerta do que um avanço para a humanidade (TEIXEIRA, 2020, p. 35). Assim como a tecnociência, outra ferramenta para os entusiastas transhumanistas é a biotecnociência, a qual afeta diretamente o debate sobre os limites da sociedade. O debate sobre o transhumanismo não é mera especulação, pois como podemos perceber além de afetar áreas como a saúde pública, redireciona para o debate sobre as consequências do capitalismo tardio, sobretudo no hemisfério sul global (PALMA; VILAÇA, 2012, p. 1028-1029).

O transhumanismo não traz apenas impactos no cenário científico, o transumanismo abre, ou melhor, o transhumanismo deixa mais visível os problemas sociais, morais e políticos da contemporaneidade, ou seja, é urgente que estes supostos saltos tecnológicos sejam refletidos de modo adequado, pois o pensamento moderno e iluminista não é mais o suficiente para refletir sobre a contemporaneidade, sendo necessário que haja um aprofundamento no debate sobre o *boom* da tecnociência e o avanço acelerado do transhumanismo.

## CONCLUSÃO

O presente ensaio teve como objetivo apresentar a importância de refletir sobre a vida. A filosofia das ciências da vida de Georges Canguilhem nos permite aprofundar na reflexão epistemológica sobre a vida, ou melhor, aprofundar na reflexão sobre os organismos vivos. Mesmo não tendo a oportunidade de vislumbrar o salto tecnológico e os seus impactos nas ciências da vida, Canguilhem já alertava os seus contemporâneos sobre a inversão de valores, isto é, a sobrevalorização do capital sobre a vida. Com o desenvolvimento da ciência e da tecnociência percebemos a importância da vida, notamos que o avanço da tecnociência e o otimismo e ceticismo sobre o transhumanismo está fundamentado a partir do nosso entendimento sobre a vida. Com o avanço da tecnociência e com a promessa (r)evolucionária do transhumanismo, conseqüentemente, começa surgir um esboço do que chamamos de pós-humano, ou seja, tanto no espaço público quanto no espaço especializado o debate sobre o assunto se intensifica, de um lado entusiastas do transumanismo como o casal Max More e Natasha More e de outro os bioconservadores como Francis Fukuyama e Michael Sandel (TORRALBA, 2018, p. 12-13). Este embate entre tecnoprogressistas e bioconservadores retoma questões caras à sociedade, tais como a eugenia liberal. Sendo assim o debate entre estas duas vertentes que são opostas trazem reconsiderações que são caras ao campo do direito, da ética e da política, deste modo, tais implicações alcançam a sociedade. A partir disso retomamos a inquietação que



assombra a contemporaneidade: a tão prometida evolução do ser humano é uma utopia ou seria um processo de aceleração rumo à catástrofe da espécie?

\* \* \*

## REFERÊNCIAS

ARTIFACTS. **What is life science?** 2019. Disponível em: <https://artifacts.ai/what-is-life-science/>. Acessado em 23 de novembro de 2021.

AYMORE, Débora. **Dignidade da pessoa e a eugenia liberal**, p. 1-13, 2005. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/XIVCongresso/039.pdf>. Acessado em 21 de maio de 2022.

AZAMBUJA, Celso Candido de. “Ética e tecnociência.” **Revista de filosofia Aurora**, v. 25, n. 35, p. 323-340, 2013. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/aurora/article/view/796>. Acessado em 7 de dezembro de 2021.

\_\_\_\_\_. “Tecnociência, ética e poder.” **Revista do Instituto Humanitas Unisinos – IHU ON-LINE**, n. 394, p. 53-55, 2012. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/edicao/394>. Acessado em 6 de dezembro de 2021.

BOSTROM, Nick. “A history of transhumanist thought.” **Journal of evolution and technology**, v. 14, issue 1, p. 1-25, 2005. Disponível em: <https://www.jetpress.org/volume14/bostrom.html>. Acessado em 12 de janeiro de 2022.

CAIO SOUTO – CONVERSÇÕES FILOSÓFICAS. **Mas o que é vida afinal? Por Georges Canguilhem: filósofo, médico e historiador das ciências da vida**. 1 vídeo (39 min. 29 segs.), 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NdEMLm4tNuU>. Acessado em 30 de novembro de 2021.

CANGUILHEM, Georges. **O conhecimento da vida**. Tradução de Vera Lucia Avellar Ribeiro. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2012.

\_\_\_\_\_. **O normal e o patológico**. Tradução de Maria Thereza Redig de Carvalho Barrocas. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2007.

\_\_\_\_\_. “Vida.” Tradução de Gabriela Menezes Jaquet. **Revista Veritas**, v. 60, n. 2, p. 264-286, 2015. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pu-crs.br/ojs/index.php/veritas/article/view/22005>. Acessado em 25 de novembro de 2021.

CARVALHO, Edgard de Assis. “Tecnociência e a complexidade da vida.” **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 3, p. 26-31, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/z3wqXZS9kPQd6VgspbqZg3C/?lang=pt#>. Acessado em 1 de dezembro de 2021.

CUPANI, Alberto Oscar. “Fazer ciência em uma época marcada pela tecnologia.” **Revista internacional interdisciplinar INTERthesis**, v. 11, n. 2, p. 1-14, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2014v11n2p1>. Acessado em 1 de dezembro de 2021.

CZERESNIA, Dina. “Canguilhem e o caráter filosófico das ciências da vida.” **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 709-727, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/DxXXZ7qrgcfWRMxc9YhKRBv/?lang=pt#>. Acessado em 24 de novembro de 2021.

FERRANDO, Francesca. “Pós-humanismo, transhumanismo, anti-humanismo, meta-humanismo e novos materialismos: diferenças e relações.” Tradução de Murilo Karasinski. **Revista de filosofia Aurora**, v. 31, n. 54, p. 958-971, 2019. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/aurora/article/view/24707/23842>. Acessado em 7 de dezembro de 2021.

HUXLEY, Julian. “Transhumanism.” **Journal of Humanistic Psychology**, v. 8, n. 1, p. 73-76, 1968. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002216786800800107>. Acessado em 7 de dezembro de 2021.

INDIGO GAMING. **Cyberpunk documentary part 3**, 1 vídeo (2h. 17 min. 41 segs.), 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sttm8Q9rOdQ>. Acessado em 5 de janeiro de 2022.

KOŁOWSKI, Adilson. “É o conceito de tecnociência confuso?” **Philosophos – Revista de filosofia**, v. 20, n. 1, p. 11-36, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/philosophos/article/view/36115>. Acessado em 1 de dezembro de 2021.

KUSSLER, Leonardo Marques. “Técnica, tecnologia e tecnociência: da filosofia antiga à filosofia contemporânea.” **Kínesis**, v. 7, n. 15, p. 187-202, 2015. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/kinesis/article/view/5712>. Acessado em 6 de janeiro de 2022.

KREPSKY, Giselle Marie. “Responsabilidade na ação tecnocientífica: contribuições para uma nova relação entre ciência, direito e ética.” **Revista em Tempo**, v. 15, p. 149-166, 2016. Disponível em: <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/1666>. Acessado em 7 de janeiro de 2022.

LÓPEZ, Daniel Toscano; VÁZQUEZ, Francisco García. “Georges Canguilhem and transhumanism: a confrontation.” **Journal Rundschau**, v. 119, n. 6, p. 79-103, 2021. Disponível em: <http://www.dlr-journal.com/rund/index.php/archive/part/119/6/1/?currentVol=119&currentissue=6>. Acessado em 8 de dezembro de 2021.

MARICONDA, Pablo Rubén. “Get ready for technoscience: the constant burden of evaluation and domination.” **Scientiae Studia**, v. 12, special issue, p. 151-162, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ss/article/view/48852>. Acessado em 6 de janeiro de 2022.

MULINARI, Filício. “Georges Canguilhem: sobre a vida e o conhecimento da vida.” **Princípios: Revista de Filosofia**, v. 23, n. 40, p. 169-183, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/principios/article/view/8871>. Acessado em 24 de novembro de 2021.

PALMA, Alexandre; VILAÇA, Murilo Mariano. “limites biológicos, biotecnociência e transumanismo: uma revolução na saúde pública?” **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 16, n. 46, p. 1025-1038, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/GQMfLjqkKcC6rGyK9pvDS7L/?lang=pt#>. Acessado em 8 de dezembro de 2021.

PLANO CRÍTICO. **Plano histórico #19 – Cultura pop: história e possíveis definições**, 2015. Disponível em: <https://www.planocritico.com/plano-historico-19-cultura-pop-historia-e-possiveis-definicoes/>. Acessado em 05 de janeiro de 2022.

SOUTO, Caio Augusto Teixeira. “O impacto da teoria genética sobre a filosofia biológica de Georges Canguilhem.” **Peri – Revista de filosofia**, v. 12, n. 1, p. 241-262, 2020. Disponível em: <https://nexos.ufsc.br/index.php/peri/article/view/3930>. Acessado em 24 de novembro de 2021.

TEIXEIRA, João de Fernandes. “Transhumanism, immortality and the question of longevity.” **Revista de filosofia Aurora**, v. 32, n. 55, p. 27-35, 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/aurora/article/view/26265/24152>. Acessado em 7 de dezembro de 2021.

TORRALBA, Francesc. “Techno-progressives versus bio-conservatives.” **Aloma: revista de psicologia, ciències de l’educació i de l’esport Blanquerna**, v. 36, n. 1, p. 11-18, 2018. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Aloma/article/view/337661>. Acessado em 21 de maio de 2022.

VITA-MORE, Natasha. **The transhumanist manifesto**. Disponível em: <https://natashavita-more.com/transhumanist-manifesto/>. Acessado em 22 de janeiro de 2022.

ZYGBAND, Thiago. “Tecnociência, tecnologia e ciência – saiba o que são e como se relacionam.” **Tectonia**, 2020. Disponível em: <https://www.tectonia.com.br/filosofia/ciencia-tecnologia-tecnociencia/>. Acessado em 29 de novembro de 2021.

Recebido 20/10/2022

Aprovado 03/11/2023

Licença CC BY-NC 4.0

