

/resenhas

# Nós, ciborgues: tecnologias de informação e subjetividade humano- máquina

Leonardo Moreira Gomes

Universidade Federal do Paraná

<https://orcid.org/0000-0003-4267-7709>

[leonardogomesm1997@gmail.com](mailto:leonardogomesm1997@gmail.com)

---

## Introdução

Ao nos determos a certos aspectos da história da civilização ocidental é possível diagnosticar certas formas de dualismos nos permeiam, do período clássico à contemporaneidade: bem/mal, corpo/espírito, material/imaterial, natureza/cultura, natural/artificial, sagrado/profano, racional/irracional real/virtual e outras tantas formas. Neste momento, chamamos a atenção para as seguintes questões: conceber tais dualismos ainda são justificáveis? A título de esclarecimento, é possível conceber que entidades ficcionais possam tornar-se entidades tangíveis, isto é, tornar-se material?<sup>132</sup> Aos que se interessam por esse questionamento, é possível verificar que na célebre obra de Platão (428-347 AEC), *A república* (380

---

<sup>132</sup> Chamamos a atenção que o que está sendo compreendido como material neste texto provém do materialismo emergente. Em rápidas palavras, o materialismo emergente deve ser compreendido como um conjunto de teorias que ainda não possui uma característica própria, ou seja, continua em processo de formulação, mas que já possui alguns traços que possam ser caracterizados como material. Acreditamos que seja esta a compreensão sobre o conceito de ciborgue (cf. Smart, 2024) a que a autora recorre. Embora Haraway esteja alinhada a outra vertente materialista, Regis não demonstra possuir conhecimento sobre este aspecto. Em diversos momentos de seu texto, é possível identificar uma superficialidade na sua compreensão sobre a filosofia de Haraway.

AEC), quando o personagem de Sócrates, ao apresentar a icônica alegoria da caverna aos seus interlocutores, Sócrates comenta sobre o mundo sensível e o mundo inteligível. No século XX, no campo da filosofia analítica, Alexius Meinong (1853-1920) propõe a sua teoria dos objetos, mais especificamente a existência de objetos não-existentes. Posteriormente, Bertrand Russell (1872-1970) irá apresentar as suas objeções no seu influente artigo *Da denotação* (1905). A partir do final do século XX, essa questão é retomada a partir do fenômeno tecnocientífico e cultural, através da figura do ciborgue. Neste trabalho, discorreremos sobre o livro de Fátima Régis. *Nós ciborgues: tecnologias de informação e subjetividade humano-máquina* (2023).<sup>133</sup> Essa resenha será dividida em dois momentos: I) a figura do ciborgue ao longo da história da civilização ocidental, e, II) os desdobramentos culturais e epistemológicos do ciborgue na contemporaneidade.

### **Da ficção à materialidade**

Desde pelo menos o período moderno, a imagem de uma criatura não humana perpassa pelo imaginário do homem, figuras como a do *golem*, uma criatura recorrente no misticismo judaico, o relato mais conhecido é o do rabino Judah Loew ben Bezalel (1525-1609) (cf. Morashá, 2024) e as teorias mecanicistas, na qual menciona a figura do autômato, René Descartes (1596-1650) e La Mettrie (1709-1751) podem ser caracterizados como um dos principais representantes da teoria mecanicista (cf. Leal-Toledo, 2012, p. 61-64), na literatura há obra inaugural do gênero literário de ficção científica<sup>134</sup> de Mary Shelley (1797-1851), *Frankenstein*

---

<sup>133</sup>Fátima Régis é Professora Associada da Faculdade de Comunicação Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCS/UERJ). Ressaltamos que o presente texto é a 2ª edição, que possui uma ampliação considerável. A primeira edição foi lançada em 2012, o qual é resultado da sua tese de doutorado (2002). Gostaríamos de chamar a atenção para o pioneirismo na área de comunicação do trabalho da autora referente à cibercultura no Brasil, ao lado dos também professores de comunicação André Lemos (UFBA) (2002) e Adriana do Amaral (UNIP/UERJ) (2005).

<sup>134</sup> Há todo um debate em torno da gênese do gênero. Adam Roberts (2018) irá argumentar que, embora não possuísse a nomenclatura ficção científica, é possível encontrar características relevantes ainda com os gregos. Por outro lado, Rodrigo Brandão (2020) também chama a atenção para a modernidade, sobretudo através dos trabalhos de Johannes Kepler (1571-1630) e outras personalidades da modernidade. Embora em nenhum momento utilize o termo, o filósofo utiliza o termo narrativas astronômicas.

(1818), em 1920, Karel Čapek (1890-1938) utiliza pela primeira vez a palavra que seria conhecido como robô, originalmente a palavra vem do tcheco *robota/roboti* na icônica peça de teatro *R.U.R. (Rossumovi Univerzální Roboti – Robôs universais de Rossum)*<sup>135</sup>, na qual os seres artificiais são utilizados pelos humanos como mão de obra escrava.

Através destes exemplos, é possível constatar que a possibilidade de uma entidade não humana, isto é, artificial, sempre espreitou a imaginação humana, proporcionando curiosidade ou até mesmo temor. Entretanto, não é essa via que a autora discorre. O trabalho de Regis deve ser compreendido como uma das pioneiras no Brasil no seu campo de estudo, na comunicação social, ou seja, a autora está preocupada em analisar o imaginário que possuímos sobre o ciborgue. A autora discorre sobre como ocorreu a passagem de uma entidade ficcional “ciborgue”, que se torna material através do êxito tecnocientífico, bem como através desta materialidade vem proporcionando reflexões pertinentes sobre a contemporaneidade.

A palavra “ciborgue” é utilizada pela primeira vez pelos cientistas Manfred E. Clynes (1925-2020) e Nathan S. Kline (1916-1983), a palavra é uma abreviação de “*cybernetic organism – organismo cibernético*” em 1960. Quando utilizado pelos cientistas pela primeira vez, o seu objetivo era a de aperfeiçoar o ser humano para sobreviver no espaço sideral, ou seja, o projeto ciborgue proposto pelos cientistas de algum modo estão alinhados ao que posteriormente seria fundamental para a filosofia transhumanista, mais precisamente para o conceito de aprimoramento humano (*human enhancement*), além de ser um objeto técnico que aperfeiçoa o poderio capitalista.

O primeiro ciborgue criado pela ciência contemporânea foi o camundongo-ciborgue (*cyborg mouse*), no qual foi acoplado ao camundongo de 220g. uma bomba osmótica, na qual de maneira contínua o camundongo recebia pequenas doses de

---

<sup>135</sup> Para um aprofundamento do desdobramento e a relevância do termo cunhado por Čapek, sugerimos o trabalho de Fauza (2008) e Bragança *et al.* (2022).

produtos químicos. Essa experiência buscava compreender como seria a recepção do organismo do mamífero em relação às substâncias. Através destes estudos, os cientistas argumentavam que, através destas modificações, o ser humano poderia viver em ambientes antes considerados hostis e inacessíveis.

O conceito de (e a metáfora) ciborgue será fundamental para o célebre manifesto da estadunidense Donna Haraway (1985)<sup>136</sup> e toda a sua proposta de subversão ao gênero binário e a sua proposta de alternativa através do pós-humanismo (*posthumous* não *posthumanism*). Andy Clark (2003), também irá recorrer à figura do ciborgue para refletir sobre a interação e a repercussão entre o aperfeiçoamento cognitivo (*cognitive enhancement*) e a cognição humana.

Retomando a obra de Regis, é pertinente fazer a seguinte observação: mesmo que o seu trabalho se propõe a instigar seu leitor, seu trabalho deve ser compreendido como uma introdução ao estado da arte sobre a recepção que a sociedade contemporânea faz ao conceito de ciborgue.

O livro é dividido em três partes com os seguintes títulos: **1. Um novo saber, uma nova subjetividade; 2. Ficção científica: uma narrativa sobre o humano e 3. As tecnologias digitais e a subjetividade humano-máquina.** Ainda sobre a sua composição, devido à sua característica de divulgação, as seções podem ser lidas isoladamente ou de maneira ordenada, embora elas estejam em consonância, as respectivas seções possuem suas particularidades<sup>137</sup>.

Na primeira seção, que possui dois capítulos na qual aborda como a ciência e a filosofia moderna serão fundamentais para o surgimento de questões tidas como clássicas, tais como da passagem da astrologia para a astronomia, isto é, não se especula mais sobre o universo, mas sim se comprova por meio de objetos técnicos e cálculos matemáticos, deixando de lado a especulação imaginativa. A inauguração

---

<sup>136</sup> Ainda mais recente, há trabalhos que se propõem para além das provocações e reflexões iniciais de Haraway, por exemplo, através do conceito Organorg, proposto por Thierry Hoquet (2019). No Brasil, Débora Aymoré também propõe reflexões pertinentes ao pós-gênero (2023b) e uma possibilidade de pós-organismo (2023a).

<sup>137</sup> Embora tenhamos mencionado sobre a particularidade do modo de leitura desta obra, gostaríamos de propor uma ordem de leitura, pois no nosso entendimento contribui para uma melhor contextualização histórica e um melhor aproveitamento na compreensão do texto, partes **2; 1 e 3.**

do dualismo cartesiano e a sua repercussão no período e posteriormente. Contrastando o racionalismo cartesiano, John Locke (1632-1704) chama a atenção para a relevância da experiência sensível para a construção do conhecimento, ou seja, a subjetividade é fundamental para a caracterização do ser humano, do homem moderno (ocidental).

Ainda sobre a modernidade, começamos a compreender os fatores que levaram à hipótese de o ser humano ser distinto dos demais animais. Além de possuir racionalidade e subjetividade, o ser humano não é um autômato por possuir uma alma. Para distinguir o humano dos demais, surge o mecanicismo, aqui o autômato deve ser compreendido como um precursor do robô e, posteriormente, do ciborgue. Embora naquele período as descrições sobre o funcionamento de um autômato fossem suficientes para distinguir do humano, na contemporaneidade, com o aperfeiçoamento técnico, a constituição do ciborgue põe em xeque a compreensão clássica sobre quais são as fronteiras entre o natural e o artificial.

Na segunda seção, constituído por dois capítulos, tem como proposta articular a narrativa de que algumas vertentes da ficção científica, seja através do cinema, da literatura, dos *streamings* não se trata do mero entretenimento, eles possuem uma proposta de reflexão, seja de forma explícita ou implícita. Além disso, muitas das inquietações sobre o que distingue o real do artificial, o real do virtual, ou da distinção (se é que há) entre o que se convencionou chamar de racionalidade humana e a racionalidade artificial possui pressupostos presentes na ficção científica, sobretudo no subgênero do *cyberpunk*.

Neste sentido, produções cinematográficas como *Metropolis* (1927), de Fritz Lang (1890-1976) e *The von Harbour* (1888-1954), *Blade Runner* (1982), de Ridley Scott, *Terminator* (1984), de James Cameron e *RoboCop* (1987), de Paul Verhoeven, na literatura, *Eu, robô* (1950), de Isaac Asimov (1920-1992), *Andróides sonham com ovelhas elétricas?* (1968), de Philip K. Dick (1928-1982) e *Neuromancer* (1984) de William

Gibson, são fundamentais para a introdução e compreensão do subgênero, assim como a sua repercussão cultural<sup>138</sup>.

Ainda nesta seção, há uma breve menção de como ocorre a passagem da nossa compreensão descritiva sobre o autômato durante o período moderno através da figura do *golem* de Praga, dos animais autômatos, mais precisamente o icônico pato de Vaucanson, retomando a literatura de ficção científica, a criatura de Victor Frankenstein (seria a criatura o primeiro pós-humano?), a recepção e a repercussão do jogador de xadrez com uma suposta inteligência artificial “O turco”, há menções sobre a sua existência desde a metade do século XVIII, essa figura emblemática servirá de base para a criação do ensaio literário intitulado “*Jogador de xadrez de Maelzel*” (1836), escrito pelo icônico Edgar Allan Poe (1809-1849). Contudo, é através do *robot* de Čapek que temos pela primeira vez a figura de um robô, curiosamente, tal criatura é uma alusão ao trabalho proletário.

Para Regis, a ficção científica, seja por meio das narrativas ou por meio de seus personagens, são fundamentais para compreendermos o surgimento da inteligência artificial, seja humanoide ou não, também é possível perceber como se deu o seu processo de complexificação, seja através da sua descrição imagética, seja pela sua nomenclatura. Na contemporaneidade, é possível afirmar que os termos mais utilizados são “androides”, “ciborgues” “ginoídes”, “robôs.”

Na última seção, composto por três capítulos, a autora retoma a questão sobre como o progresso tecnocientífico interferiu na complexificação sobre o nosso entendimento sobre a própria subjetivação do ser humano, sobretudo, com a evolução dos estudos relacionados a cognição humana e a sua interação com áreas como a *deep learning*, *machine learning*, a neurociência, rede neural artificial e áreas afins.

Desta maneira, é possível concluir que, através das especulações proporcionadas pela ficção científica, das especulações filosóficas sobre o mecanicismo durante a modernidade e posteriormente, o dualismo entre

---

<sup>138</sup> Ver Amaral (2008), Indigo Gaming (2019) e Kushnarov (2023).

artificial/natural, orgânico/inorgânico revela a sua obsolescência. Através desta interpretação, é possível ir além do que simplesmente diagnosticar tal fragilidade, talvez esse dualismo nunca tenha feito sentido, este é o posicionamento da autora.

### **O que é o ciborgue?**

Ao longo do texto é possível perceber o cuidado da autora demarcar os limites entre o humano e o ciborgue, tal posicionamento se deve ao seu conhecimento prévio sobre a reflexão de Donna Haraway, ao propor uma subversão da dicotomia entre humanidade e pós-humanidade (*posthumous*). Entretanto, mesmo sendo uma ótima entrada para se introduzir ao debate em torno do conceito do ciborgue e os seus desdobramentos, seja no âmbito imagético popular (cultura pop), seja no âmbito reflexivo, Regis comenta sobre a evolução sobre o ciborgue na contemporaneidade.

Para apresentar os estágios evolutivos do ciborgue contemporâneo, Regis retoma de maneira abrangente áreas como a cibernética, as ciências da comunicação e teoria de sistemas, pois além, da própria reflexão sobre o tecnorganismo que compõe o ciborgue outras características são relevantes, o problema da consciência, a linguagem natural, a realidade virtual (metaverso), além do embate social em torno do trabalho, o trabalho realizado por humanos será realmente substituído pelas máquinas? Quais são as suas implicações sociais?

Personalidades como Alan Turing (1912-1954) com a sua máquina enigma foi de extrema importância para os Aliados decifram as mensagens criptografadas das forças alemãs durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), John von Neumann (1903-1957), também contribuiu, ao ser um dos construtores do ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*), também contribuiu através da elaboração do armazenamento de informações e programas em uma máquina (computador), conhecido como a arquitetura de “von Neumann.”

Na terceira parte de seu livro, Regis elenca algumas máquinas que já estão entre nós, seja de maneira direta ou ocasionalmente. Tal fenômeno da ciborguização

pode ser percebido, sobretudo, nos setores industriais. Durante o pós-guerra, a efervescência e o entusiasmo tecnocientífico acelera a corrida tecnológica sob o discurso sobre o progresso, é neste contexto que surge os modelos Honda P, sendo o mais famoso deles, o modelo Honda P3, criado em 1997, posteriormente, os modelos Honda P serão substituídos pelos modelos ASIMO, curiosamente, o nome não é uma homenagem ao Asimov, pronunciado em japonês *ashimo* que pode ser compreendido como “também com pernas”, já em inglês, possui outro significado *Advanced Step in Innovative Mobility*. Ainda sobre os ciborgues, há a controversa ginoíde Sophia<sup>139</sup>, criada em 2015, ativada em 2016 pela empresa de David Hanson, a Hanson Robotics, em Hong Kong. No âmbito doméstico, também há o Aibo, criado pela Sony, um cão robótico, cujo objetivo simular um cachorro e fazer companhia às crianças. Mais recentemente, surgem as assistentes domésticas (*software*) Alexa e siri

Em 1998, os jovens estudantes de Stanford, Larry Page e Sergey Brin fundam a Google, que, posteriormente, se transformaria em uma influente megacorporação no Vale do Silício. A Google é um referencial em tecnologia da informação (TI) e inovação tecnológica. Nos últimos anos, os *softwares* de IA vem protagonizando diversos avanços, seja positivo ou negativo, a partir desta evolução, trabalhos que demandava um certo tempo é feito com mais rapidez e “eficiência”, por outro lado, também é possível vislumbrar apropriações ideológicas sobre os algoritmos, sobre a plataformização através da manipulação de informação e a proliferação de grupos negacionistas.<sup>140</sup> Mesmo com tais problemáticas, não há como desacelerar o aperfeiçoamento ou a utilização demasiada destes *softwares*.

A proposta desta resenha foi de apresentar a complexidade em torno do que compreendemos como ciborgue, por mais que em um primeiro momento quando mencionamos o termo, somos remetidos a ficção científica, o ciborgue pertence à materialidade da realidade, a sua interação com o vivente (o humano), proporciona

---

<sup>139</sup> Ver Couto Junior. *et al.* (2018).

<sup>140</sup> Ver Cesarino (2022) e Nunes (2023).

aos mais diversos grupos a reconsiderarem aspectos éticos, políticos e ontológicos, além de provocar a nossa compreensão sobre o dualismo, isto é, será que a partir desta hipertecnologização, a fragilidade do dualismo começou finalmente a ser expostas?

A obra de Fátima Regis também proporciona ao seu leitor uma introdução ao estado da arte do debate em torno do ciborgue e a sua repercussão nas mais variadas áreas do conhecimento. Desta maneira, retomamos a questão: afinal de contas, será que alguma vez nós não fomos ciborgues?

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Adriana da Rosa. A metrópole e o triunfo distópico: a cidade como útero necrosado na ficção cyberpunk. **Intertexto**, n. 13, p. 1-14, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/4211>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

\_\_\_\_\_. **Visões perigosas: uma arque-genealogia do cyberpunk: do romantismo gótico às subculturas: comunicação e cibercultura em Philip K. Dick**. Tese (Doutorado), 291 f. – Faculdade de Comunicação Social, PUCRS. Porto Alegre: 2005. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=22806](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22806). Acessado em 15 de agosto de 2024.

AYMOREÉ, Débora. Lições de anatomia ciborgue: coexistência entre máquinas e organismos? **Cadernos pet filosofia**, v. 22, n. 1, p. 284-298, 2023a. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/petfilo.v23i1.93205>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

\_\_\_\_\_. Sobre a possibilidade de superação de dualismos: o caso da filosofia ciborgue. **Pracs: revista eletrônica de humanidades do curso de ciências sociais da UNIFAP**, v. 16, n. 1, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18468/pracs.2023v16n1.p%25p>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

BRAGANÇA, Sebastiana Luiza *et al.* Inteligência artificial: fatores humanos e obstáculos na interação humano-máquina. **Ergodesign & HCI**, v. 10, n. 2, p. 102-117, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v10i2.1739>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

BRANDÃO, Rodrigo. Filosofia e imaginação no sonho, de Kepler, e nos Diálogos sobre a pluralidade de mundos, de Fontenelle. **Cadernos espinosanos**, n. 42, p. 93-123, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2447-9012.espinosa.2020.171649>. Acessado em 15 de agosto de 2024.

ČAPEK, Karel. R.U.R. (Rossum's Universal Robots). Tradução de Claudia Novack-Jones. In: KUSSE, Peter (Ed.). **Toward the radical center: a Karel Čapek reader**. Highland Park, New Jersey: Catbird Press, 1990.

CESARINO, Leticia. **O mundo do avesso: verdade e política na era digital**. São Paulo: Editora Ubu, 2022.

CLARK, Andy. **Natural-Born Cyborgs. Minds, technologies, and the future of human intelligence**, New York, Oxford University Press, 2003.

COUTO JUNIOR, Dilton Ribeiro *et al.* Quais corpos importam? Notas sobre a cidadania e a condição pós-humana: o caso Sophia. **ARTEFACTUM – Revista de estudos em linguagens e tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 1-15, 2018. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1592>. Acessado em 17 de agosto de 2024.

FAUZA, Michel Jalil. **R.U.R. (Rossum's Universal Robots) e a gênese do robô na literatura moderna**. Dissertação (mestrado) – Instituto de estudos da linguagem – IEL, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2008.434920>. Acessado em 15 de agosto de 2024.

HARAWAY, Donna. Manifesto ciborgue. In: TADEU, Tomaz (Org.). **Antropologia ciborgue: as vertigens do pós-humano**. Tradução de Tomaz Tadeu, p. 33-118, 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2009.

HOQUET, Thierry. **Filosofia ciborgue: pensar contra os dualismos**. Tradução de Marcio Honorio de Godoy. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2019.

INDIGO GAMING. **Cyberpunk documentary, part 1**. 1 vídeo (47 min. 46 segs.), YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sttm8Q9rOdQ&t=142s>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

KUSHNAROV, Valerii. Cyberpunk as a metacultural movement: philosophical-cultural analysis. **Culture and arts in the modern world**, n. 24, p. 40-48, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31866/2410-1915.24.2023.287657>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

LEAL-TOLEDO, Gustavo. Autômatos, zumbis e a mente. **Filosofia, ciência & vida**, p. 61-70, 2012.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Editora Sulina/Meredional, 2002.

MEINONG, Alexius. The theory of objects. In: CHISHOLM, Roderick (Ed.). **Realism and the background of phenomenology**, translated by Isaak Levi; D.B. Terrell and Roderick Chisholm, p. 76-117. Illinois: The free press of glencoe, 1981.

MORASHÁ. **Golem de Praga**, 2024. Disponível em: <https://www.morasha.com.br/comunidades-da-diaspora/golem-de-praga.html>. Acessado em 15 de agosto de 2024.

NUNES, Rodrigo. **Nem horizontal, nem vertical, uma teoria da organização política**. Tradução de Raquel Azevedo. São Paulo: Editora Ubu, 2023.

PLATÃO. **A república**. Tradução de Maria Helena da Rocha Pereira. 9ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

REGIS, Fátima. **Nós, ciborgues: tecnologias de informação e subjetividade humano-máquina**. 2ª edição. Curitiba: PUCPRESS, 2023.

ROBERTS, Adam. **A verdadeira história da ficção científica: do preconceito à conquista das massas**. Tradução de Mário Molina. São Paulo: Editora Seoman, 2018.

RUSSELL, Bertrand. **Lógica e conhecimento (ensaios escolhidos)**. In:\_\_\_\_\_. Tradução de Pablo Rubén Mariconda, p. 3-14. São Paulo: Abril cultural (Col. Os pensadores), 1978.

SHELLEY, Mary. **Frankenstein ou o prometeu moderno**. Tradução de Pietro Nasseti. São Paulo: Editora Martin Claret, 2004.

SMART, John Jamieson Carswell. Materialism. **Encyclopedia Britannica**, 2024. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/materialism-philosophy>. Acessado em 16 de agosto de 2024.

Recebido 25/06/2025

Aprovado

01/09/2025

Licença CC BY-NC 4.0

