

## Otimização da vida: representações e artefatos culturais do corpo biocibernético<sup>1</sup>

Alexandre Manduca<sup>2</sup>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP

### Resumo

Os artefatos culturais produzidos pela literatura, cinema e produções para a TV contribuíram para a aceitação, reconhecimento e diminuição da estranheza das pessoas com relação aos corpos híbridos (biocibernéticos). Este processo abriu lacunas para novas possibilidades de distensão do corpo, expandindo-se para abraçar estes aparatos maquínicos, num igual processo de adaptação codificando as informações do DNA e individualizando o indivíduo na otimização da vida.

**Palavras-chave:** cinema; ficção; cibercultura; biocibernético; otimização da vida.

### Introdução

Yuval Noah Harari, professor israelense e doutor em história pela Universidade de Oxford, em seu best-seller internacional *Sapiens - uma breve história da humanidade* (2015) apresenta um panorama histórico do *homo Sapiens* desde quando era um “animal insignificante” na pré-história até os dias atuais.

Harari divide a história do ser humano em três revoluções: cognitiva, agrícola e científica. A revolução cognitiva marcada pelo surgimento do *homo sapiens* dentro da seleção natural, superando seus antepassados. A revolução agrícola, que trouxe autossuficiência ao ser humano e permitiu-lhe fixar-se em povoados e cidades. E a revolução científica que trouxe avanços tecnológicos que permitiram desenvolver as ciências, as artes, a literatura e o capitalismo. Nesta última revolução, o *homo sapiens* ultrapassa a passos largos sua evolução e transcende todos os limites com o chamado design inteligente em três maneiras: “por meio de engenharia biológica, engenharia *cyborg* (seres que combinam partes orgânicas e inorgânicas) e engenharia de vida inorgânica” (HARARI, 2015, p. 410).

A engenharia biológica é uma intervenção que ocorre há milhares de anos, mas que tomou proporções muito maiores com a manipulação genética e impulsionada com o

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no DT 6 – Interfaces Comunicacionais do XXI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste realizado de 17 a 19 de junho de 2016.

<sup>2</sup>Doutorando em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, email: alexmanduca@yahoo.com.br.

projeto de codificação do Genoma Humano e interferência no DNA. Na engenharia *cyborg* é a combinação de partes orgânicas e inorgânicas que complementam funções humanas que mal funcionam ou que foram afetadas por eventos externos. E a engenharia de vida inorgânica, que pretende criar seres como robôs ou supercomputadores capazes de realizar tarefas impensáveis ao ser humano.

Atento a estas mudanças nos corpos a feminista Donna Haraway apresentou em 1985 seu *Manifesto ciborgue* onde decreta que todos nós, de alguma maneira, somos ciborgues. Tanto porque temos óculos para corrigir a visão, aparelhos auditivos, marca-passos, pernas e braços mecânicos e outros dispositivos que a imaginação científica ainda pode criar. Também chamado de biocibernético, este ser revigorado estabelece um novo estatuto do corpo com inúmeras possibilidades aliado à engenharia genética, vida artificial e outros mecanismos em uma era pós-biológica, pós-humana (SANTAELLA, 2003, p. 181-182).

Este trabalho propõe discutir como os artefatos culturais produzidos pela comunicação de massa servem de respaldo para familiarização e construção de um corpo biocibernético (ciborgue, híbrido com partes orgânicas e inorgânicas) dentro de um conceito de pós-humanismo e como os corpos passam agora a ser otimizados pela interferência na informação genética.

### **O nascimento do ciborgue**

O termo ciborgue foi usado pela primeira vez no artigo *Cyborgs and space* (1960) do engenheiro Manfred Clynes e o psiquiatra Nathan Kline após uma experiência com alteração fisiológica em um rato no Hospital Estadual de Rockland, Nova York. No artigo a dupla descreve um “homem ampliado” com alterações de suas funções corporais para melhor se adaptar às viagens espaciais. O termo ciborgue (*cyborg*) vem da junção da palavra *cybernetic organism* também usado por Clynes na introdução do livro de D. S. Halacy, *Cyborg: evolution of the superman* (1965) onde fala de uma “nova fronteira” para o ser humano.

Ciborgue trata-se então de “um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também uma criatura de ficção” (HARAWAY, 2013, p. 36). A ficção científica possui diversos ciborgues e a medicina moderna também está cheia deles, “uma junção entre organismo e máquina, cada qual

concebido como um dispositivo codificado, em uma intimidade e com um poder que nunca, antes, existiu” (HARAWAY, 2013, p. 36).

A partir desta constatação, Haraway diz que é um ciborgue. Nem tanto porque está relacionando o ser humano com alguma tecnologia futurista ou irreal, mas porque com os avanços da medicina e da ciência tem uma relação íntima entre pessoas e tecnologia em um corpo híbrido em uma nova ciência chamada cibernética.

A cibernética foi utilizada pela primeira vez por Norbert Wiener no livro *Cybernetics: or the Control and Communication in the Animal and the Machine* (1948) um livro extremamente técnico que posteriormente foi reescrito em 1950 para um público leigo com o título de *O uso humano de seres humanos*. Em ambos Wiener “apresenta as hipóteses e o corpo fundamental da cibernética, resultados de vários anos de pesquisa e interação com pesquisadores de diversas áreas científicas, incluindo as ciências sociais” (KIM, 2004). Wiener entendia a cibernética como campo que inclui o estudo da linguagem e das mensagens como meios de dirigir as máquinas, computadores e autômatos durante pesquisas na Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Este modelo de cibernética levou a contração do termo ciborgue assim como ciberespaço (*cyberspace - cybernetics space*) e tantos outros termos que derivam da invenção de Wiener. Isto levando a uma intensa produção literária, cinematográfica e outras áreas culturais produzindo um imaginário do ciborgue, um híbrido orgânico e de próteses maquinicas irradiando na ficção científica que parece cada vez mais perto de nós.

### **A construção do imaginário ciborgue**

A ficção científica surge no século XIX com o avanço da ciência e tecnologia e suas dúvidas sobre seu impacto na sociedade. Embora presente em histórias em quadrinhos, cinema, teatro dentre outros, o gênero surgiu na literatura como oposição a ficção praticada à época.

Em 1896, Frank A. Munsey criou um novo formato de revista, impressa em papel barato e com livre acesso às classes populares na Inglaterra e Estados Unidos, que misturavam ficção com notícias e poesia: as *pulp magazines*. Estas revistas se popularizaram e começaram a se especializar em gêneros, a partir de 1915, com a criação da *Detective Story Monthly* e depois *Western Story* (1919), *Love Stories* (1921), dentre outras. Em 1926 a ficção científica ganha sua própria revista, a *Amazing Stories*, com viagens à Lua, terras fantásticas, vida no futuro, energia atômica, mutações e super seres,

classificada como *scientifiction* combinando fato científico com fantasia. (REGIS, 2012, p. 23-25)

Na década de 30 e 40 a ficção científica alcançou grande crescimento como gênero literário popular envolvendo escritores, editores e leitores que produziam e consumiam os títulos que surgiam. O termo *science fiction* surge em 1929 na revista *Science Wonder Stories* como subgênero para histórias fantásticas que despertavam o interesse dos leitores.

O gênero realmente toma impulso na década de 1940 com a clássica geração de autores norte-americanos com Isaac Asimov, Robert Heinlein, Theodore Sturgeon, van Vogt, Arthur C. Clarke, James Blish, Ray Bradbury e Alfred Bester, trazidos inicialmente pelas mãos de John W. Campbell Jr e outros editores. Estas histórias traziam planetas exóticos, aventuras intergalácticas, alienígenas, máquinas inteligentes e robôs.

Um fato decisivo para popularização da ficção científica foi a explosão da bomba atômica em agosto de 1945 no Japão. O tema era recorrente nas revistas, mas passou a ser um tema real provocando um choque no avanço da ciência e deu credibilidade acadêmica ao gênero discutindo o futuro da humanidade e as consequências do avanço científico para o planeta.

A ficção científica passa então a relatar mudanças na sociedade, superpopulação, crise ambiental e muitos outros, acompanhando as mudanças científicas e deixando de lado as fábulas e fantasias. Arthur C. Clarke no romance *Náufragos em Selene* (1961) utilizou os conhecimentos da época para uma viagem à Lua, além de Isaac Asimov que empregou inovações em seus textos, recebendo elogios de célebres cientistas até os dias de hoje, como o astrônomo Carl Sagan da série de TV americana *Cosmos*, popular nos anos 1980.

A ficção científica na literatura tem sua manifestação mais marcante na *Odisseia* (séc. VII a. C.) de Homero, que narra as viagens do homem grego e em *Frankenstein* (1817) de Mary Shelley que utilizou os conhecimentos científicos à época para criar um ser artificial.

Por conseguinte, o tema do ser artificial ou autômato sempre despertou interesse na humanidade e povoou a literatura de ficção científica, partindo da possibilidade de criação da vida pelos humanos, outrora apenas produzido pelo poder divino, por meio de magia, feitos de material orgânico ou mecânico, animados por eletricidade ou por um mecanismo de corda.

O autômato é um ser mecânico capaz de gerar seu próprio movimento (do grego, agindo pela própria vontade) inicialmente projetado para brinquedos a partir do conceito de maquinarias de relógios com experiências desde a antiguidade.

Na Renascença, os autômatos se popularizam para as mais diversas tarefas e formatos, guardados como tesouros nas cortes reais da Europa. Alguns autômatos eram apenas uma maneira de ilustrar o organismo humano e de animais, outros mais sofisticados tinham habilidades de mover braços, escrever cartas, girar a cabeça e se erguer, ou simplesmente marcar as horas, como em relógios cucos. Em 1774, o relojoeiro suíço Pierre Jaquet-Droz criou um menino autônomo sentado em uma mesa, capaz de escrever 40 cartas diferentes. (ROSHEIM, 1994, p. 23). Na França do século XVII os brinquedos mecânicos viraram protótipos para as máquinas da revolução industrial e posteriormente as máquinas de guerra. Na idade contemporânea, os autômatos foram objetos de mágicos e ilusionistas, chegando na ficção científica como robôs com “vida própria” até os atuais ciborgues ou homens cibernéticos.

A vida artificial parece fascinar o humano, tanto em poder alcançar a força do criador como o medo de ser superado por ela, no futuro. Na ficção científica no século XIX, os autômatos pareciam seres abomináveis que traziam desgraça para seus criadores. Em *Autômatos* (1814) e *O homem de areia* (1816) ambos de E. T. A. Hoffmann e *The bell-tower* (1855), de Herman Melville traziam conotações negativas para a criação da vida artificial. Em *O homem de areia*, Hoffmann chega a chamar de “maldito autômato” a boneca Olímpia por quem a personagem Natanael se apaixona perdidamente. (HEISE, 2006, p. 166)

### **O autômato na literatura**

A figura do autômato, normalmente associada ao monstro, passa a aproximar-se da ciência e da possibilidade de construção de vida artificial. Uma figura emblemática de forma de vida é a lenda judia do Golem de Praga que alcançou popularidade no século XIX. Golem era um ser que tomado à vida através do barro protegia os judeus contra perseguições. Ele não falava, mas tornou-se um símbolo da desumanização provocada pelas máquinas na industrialização (GRAHAM, 2002, p.101).

Esta figura do Golem e outras inspirações, serviram como pano de fundo para, no mesmo século XIX ser publicado *Frankenstein ou o Prometeu moderno* (1817) de Mary

Shelley, como a mais importante metáfora da vida artificial e um clássico da ficção científica e do gênero de terror.

Mary teve muitas influências do círculo de intelectuais que a rodeada (como Lord Byron), mas foi nas experiências de Luigi de Galvani que inspirou-se para dar vida a criatura. Galvani com testes de correntes elétricas conseguiu, em 1771, contrair involuntariamente as pernas de uma rã, propondo o uso da eletricidade para reanimar o inanimado.

Aproveitando esta descoberta científica, Mary escreveu sobre um jovem chamado Victor Frankenstein intensamente interessado em filosofia natural e fascinado pela capacidade de animação da vida através do galvanismo e da eletricidade. Ao entrar na faculdade, Victor passa a viver em função de seu projeto: dar vida a partir da morte. O necrotério e o matadouro eram suas fontes de experiência. Ele recolhia restos de cadáveres humanos e de animais esquartejados e aos poucos foi formando um ser híbrido.

A magnitude da história de Mary Shelley influenciou toda uma geração de histórias de ficção científica principalmente pela arrogância do ser humano em ser um criador. Segundo Asimov:

Este se revelou um tema central nas histórias de ficção científica que apareceram depois de Frankenstein. A criação de robôs foi considerada como um exemplo típico da arrogância da humanidade, de sua tentativa de usurpar, através da ciência mal aplicada, as prerrogativas divinas. A criação da vida humana, com uma alma, estava reservada apenas para Deus. A tentativa de imitá-lo só poderia produzir uma cópia grosseira, que inevitavelmente se tornaria tão perigosa quanto o golem e o Monstro. A construção de um robô conduzia, portanto, ao desastre, e a máxima “existem coisas que a humanidade não deve conhecer” foi apreendida vezes sem conta. (ASIMOV, 1994, p. 15)

Asimov, que publicou mais de quinhentas obras sobre ficção científica, questiona esta tradição de híbridos que se revoltam contra seus criadores e propõe que se estabeleçam dispositivos de segurança que, mesmo que venham a falhar, possam ser aperfeiçoados nos modelos seguintes (ASIMOV, 1994, p. 17). Estes dispositivos aparecem na *Astounding Science Fiction* (1942) como as “Três Regras Fundamentais da Robótica” que mais tarde ficaram conhecidas como “As Três Leis da Robótica de Asimov”. Elas são as seguintes (ASIMOV, 1994, p. 18):

1. Um robô não pode fazer mal a um ser humano ou, por omissão, permitir que um ser humano sofra algum tipo de mal.
2. Um robô deve obedecer às ordens dos seres humanos, a não ser que entrem em conflito com a Primeira Lei.
3. Um robô deve proteger a própria existência, a não ser que essa proteção entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei.

“As três leis” vão nortear o trabalho de Asimov e influenciar os autores contemporâneos que o sucederam. Asimov apoia-se em suas “leis” em sua primeira história sobre robôs, *Robbie* de 1939 que seria publicada no livro de contos *Eu, robô* de 1950.

### **Andróides e robôs no cinema**

Os primeiros filmes sobre os andróides, robôs e seres artificiais são do início do século XX com *Metrópolis* (1926) de Fritz Lang e *Frankenstein* (1931) de James Whale, baseado no romance de Mary Shelley.

*Metrópolis* projeta a humanidade cem anos no futuro (2026) onde poderosos ficam na superfície e operários em regime de escravidão trabalham em baixo. Neste cenário de luta de classes, Rotwang (Rudolf Klein-Rogge) inventa um robô à imagem humana que faria todo o trabalho substituindo os operários. O filme considerado um marco no cinema expressionista alemão aborda a rebelião do homem contra as máquinas e influenciou dezenas de filmes como *Blade Runner*, *Matrix* e *Robocop*, que serão abordados neste trabalho.

Já *Frankenstein* de James Whale (1931), baseado no romance de Mary Shelley, traz à tona o monstro como um clássico do terror. Diferente do texto de Mary, o filme apresenta um novo cientista que vive recluso em um castelo realizando sua experiência macabra com corpos costurados recolhidos em cemitérios. Ao tornar-se ser vivente, o desengonçado monstro interpretado por Boris Karloff aterroriza a cidade que passa a caçá-lo após fugir da masmorra do castelo. O romance de Mary Shelly serviu de inspiração para quase trinta filmes como *A noiva de Frankenstein* (1935) até o recente *Victor Frankenstein* (2015) sempre mantendo similaridade ou grandes distâncias do texto original.

O cinema produziu centenas de filmes sobre híbridos e ciborgues que demandariam um profundo e longo estudo que a princípio pode destoar do objetivo deste trabalho, mas alguns filmes são considerados essenciais para esta abordagem como *Robocop – O policial do futuro* (1987), *Cyborg – A arma definitiva* (2007), *O Homem Bicentenário* (1999), *A.I. – Inteligência Artificial* (2001), *O Exterminador do Futuro* (1984), *Eu, Robô* (2004), *Blade Runner – O Caçador de Andróides* (1982) e *Matrix* (1999).

O entendimento do ciborgue como um homem maquinizado com partes inorgânicas ganha força em *Robocop* (1987) e *Cyborg* (2007). O primeiro, um superpolicial de rua e o segundo, um supersoldado de guerra. Ambos são inicialmente humanos e tem suas memórias apagadas para ressurgirem como seres maquínicos.



Em *Robocop* a personagem Murphy utiliza o cérebro humano e outras partes como o sistema digestivo, mas tem grandes partes formadas por próteses mecânicas. Em *Cyborg* o corpo de Isac é sintético com sangue híbrido.

Tanto Murphy como Isac começam a ter lembranças do passado e passam a questionar sobre o controle e suas funções programadas. No desfecho de *Robocop*, Murphy tira o capacete e mostra um rosto com fusão com matéria orgânica e inorgânica e tenta reassumir sua identidade humana. Já em *Ciborg*, Isac se rebela contra seu criador e consegue se desvencilhar do lado cibernético. *Robocop* teve duas sequências (1990 e 1993) e uma refilmagem em 2014.

Uma máquina com sentimentos e querendo parecer-se com o humano está presente nos filmes *O Homem Bicentenário* (1999), *A.I. – Inteligência Artificial* (2001), *O Exterminador do Futuro* (1984), *Eu, Robô* (2004) e *Blade Runner* (1982) onde os ciborgues foram criados máquinas, mas são humanizados e despertam sentimentos e paixões, se distanciando da programação original.

*O Homem Bicentenário* (1999), baseado em conto de Asimov, apresenta um futuro onde as máquinas são utilizadas para diversas funções, entre elas cuidar dos serviços domésticos e da família. Andrew é destes que chega a uma casa, ainda com a desconfiança de seus ocupantes, sobre suas necessidades e serventia. Com o passar dos anos, Andrew demonstra capacidades que vão além de sua criação, como sentimentos, curiosidade e facilidade de aprendizado. O auge do filme é quando Andrew decide lutar pela sua liberdade, deixar de ser robô e alcançar sua condição humana, quando constata a morte de seus “donos”, principalmente de Amanda, filha do casal por quem se apaixona.

Também baseado em contos de Asimov, *Eu, Robô* (2004), as máquinas existem para servir os humanos, respeitando as “três leis da robótica” também citadas em *O Homem Bicentenário*. O enredo é desenvolvido a partir da perseguição do robô Sonny que teria infringido as três leis, ao matar um humano. O policial Sponner é recrutado para investigar o caso e revela-se que ele é um ciborgue com um braço e parte do pulmão substituídos por membros cibernéticos.

Já a criação de uma máquina com sentimentos fica mais evidente em *A.I. – Inteligência Artificial* (2001) com o menino David, criado para amar seus pais eternamente. Os sentimentos presentes no pequeno ciborgue permanecem, mesmo com o fim da raça humana, contada no filme. Com a morte de seus pais, David consegue fazer ressurgir sua mãe (Monica) e aproveita um último dia de suas vidas.



Replicar a vida humana também aparece em *Blade Runner* (1984). Em um futuro catastrófico, os animais extintos são recriados e os seres humanos também, para fazer trabalhos perigosos e degradantes. Mas a instabilidade emocional dos chamados replicantes provoca um motim e vários “caçadores” são recrutados para matar ou desligar estes ciborgues. Neste cenário o ex-*blade runner* Deckard é recrutado para matar um grupo de replicantes que volta à Terra atrás de seu criador para conseguir uma vida mais longa, já que eles foram programados para viver por um curto período de tempo.

Deckard então vai matando um a um os andróides e o filme, perto de seu fim, leva a uma simbiose entre os hábitos humanos e não humanos. Em diversas cenas os andróides guardam fotografias de humanos para tentar criar um passado que eles não tiveram e assim parecer mais humanos. Já os humanos tentam ser cada vez mais replicantes diante das limitações que o corpo apresenta. Quase 25 anos depois da produção do filme, o diretor Ridley Scott lançou em DVD uma versão estendida chamada *The Final Cut* onde sugere que Deckard seja um replicante ou que tenha partes não humanas.

O controle pela humanidade por supercomputadores é apresentado em *O Exterminador do Futuro* (1984), uma franquia bem-sucedida que gerou outros quatro filmes (1991, 2003, 2009 e 2015). Num futuro, o supercomputador Skynet envia ao passado o andróide T-800 para matar Sarah Connor, mãe de John Connor, que liderará a rebelião contra as máquinas. Nas sequências do filme, T-800 é reprogramado e retorna para proteger John, numa inversão do original depois do grande sucesso de bilheterias do primeiro filme e da personagem interpretado por Arnold Schwarzenegger.

*O Exterminador do Futuro* retoma o pavor da humanidade em ser controlado pelas máquinas e a possibilidade de extermínio da população. Estas possibilidades serão trabalhadas em vários filmes, principalmente na trilogia *Matrix*. O primeiro filme *Matrix* (1999) foi inspirado na obra *Neuromancer* de William Gibson (1984) onde num mundo ficcional, o ciberespaço é chamado de “A matriz” e operadores acessam a rede através de ligações telefônicas e se movimentam em um vasto sistema tridimensional de dados codificados.

A matriz do filme é um mundo de realidade virtual onde as máquinas, que possuem inteligência artificial, controlam e “cultivam” os humanos em enormes campos (como plantações), dentro de cápsulas que fornecem bioeletricidade para a sobrevivência do sistema. Os poucos humanos fora da matriz formam a resistência em uma cidade chamada Zion.

Após uma profecia de possibilidade de libertação das máquinas, Neo é recrutado como uma espécie de messias para manipular o mundo artificial e enfrentar o supercomputador que controla a matriz. O filme teve duas sequências, *Matrix Reloaded* (2002) e *Matrix Revolutions* (2003), que continuam na luta de Neo dentro do sistema e culmina em seu encontro com o Deus Ex-machina, que controla todo o sistema, chegando a um acordo de paz com os homens.

Apesar de todo contexto apocalíptico que estes filmes denotam, duas séries de TV, *O Homem de seis bilhões de dólares* (1974-1978) e *A mulher biônica* (1976-1978), traziam um cenário mais positivo para a hibridização do humano. Em *O homem de seis bilhões de dólares* o coronel Steve Austin sofre um acidente e é reconstruído (braços, olhos, pernas) por implantes biônicos dando habilidades extraordinárias, custado o valor em dólares que dá título ao filme. Já *A mulher biônica* surge de um episódio de *O homem* e ganha sua própria série nos mesmos moldes com a reconstrução biônica.

A proposta mais favorável destas séries é a possibilidade de adaptação do corpo humano com partes de máquinas que podem ser colocadas e recolocadas sem danos ao todo sem deixar de lado a integridade humana.

### **A construção do pós-humano**

A gênese do pós-humano certamente passa pelas discussões na metade do século XX lideradas por Gregory Bateson, Heinz von Foester, Kurt Lewin, Claude Shannon, Norbert Wiener, dentre outros, lançando bases sobre o funcionamento da mente humana, da cibernética, da teoria dos sistemas e da ciência cognitiva (SANTAELLA; FELINTO, 2012, p. 26-27). Desde os livros sobre cibernética de Wiener e teorias da informação de Shannon unificaram o maquínico ao ser vivente lançando luzes sobre o pensar humano como algo que pode ser reparado com a substituição de uma peça, mas ao mesmo tempo um ser composto por informação.

O pós-humano surge no terreno da ficção e com o avanço tecnológico de dispositivos móveis, comunidades virtuais e interferências no corpo levando a um ser maquínico-informático que estende o humano para além de si. Segundo Santaella (2007, p. 129):

a condição pós-humana diz respeito à natureza da virtualidade, genética, vida inorgânica, ciborgues, inteligência distribuída, incorporando biologia, engenharia e sistemas de informação. Por isso mesmo, os significados mais evidentes, que são costumeiramente associados à expressão “pós-humano”, unem-se às inquietações acerca do destino biônico do corpo humano.

Nossos corpos passam a ser feitos de máquinas e controlados por elas, mesmo que as intervenções não tenham sido feitas no corpo, novos modelos de subjetividades emergentes em campos como ciência cognitiva e vida artificial implicam que até um inalterado *Homo sapiens* conte como pós-humano. Este novo ser é tão complexo que envolve vários conhecimentos técnicos e culturais como nanotecnologia, microbiologia, realidade virtual, vida artificial, neurofisiologia, inteligência artificial e ciência cognitiva, entre outros. Para Sibilia (2015, p. 14) “o corpo humano, em sua antiga configuração biológica, estaria se tornando obsoleto” necessitando de um upgrade tecnológico para sobreviver na chamada sociedade da informação aprofundando a sua fusão com a máquina.

Não obstante a isso, o pós-humano torna-se um ser digitalizado por seu DNA e Genoma, por biomodelagem rumo a otimização, uma nova eugenia e o olhar sobre a doença como falha e prevenção de riscos. Este corpo em ebulição, pós-humano, estaria marcando um novo período do humanismo que vem sofrendo profundas mudanças pela tecnologia até tornar-se irreconhecível no futuro, tanto através da nanotecnologia, redes neurais, algoritmos genéticos e vida artificial superando as fragilidades e vulnerabilidades humanas.

Dentro de uma lógica de ciborgue e pós-humano, o corpo passa a receber elementos inorgânicos que misturam-se com orgânicos sem nenhuma distinção. Por meio de reações enzimáticas a matéria inorgânica se adapta impelindo a possibilidade de rejeição de órgão tendo um corpo completo e reconstruído. Segundo Regis “à luz da cibernética o corpo passa a ser um sistema que processa informações, executa programas e troca mensagens sob forma de interações bioquímicas, formando uma rede de comunicação”. (REGIS, 2007). O resultado é criar um pós-humano híbrido com componentes inorgânicos superando os limites do humano, considerado obsoleto.

O corpo parece irreconhecível, mas ao mesmo tempo reconhecível e aceito, sem estranhezas. O que parecia uma ameaça a continuidade da vida torna-se uma solução embrenhada de nuances e novas possibilidades que trazem bem-estar, superações e até levam o ser humano a acreditar na possibilidade de vida ininterrupta. O design inteligente, segundo Harari (2015), vai transcender os limites do *homo sapiens* que passará a ser um ser em extinção.

### **A otimização dos corpos**

Nos últimos 100 mil anos, o ser humano, *homo sapiens*, sofreu alterações no corpo por meio da evolução e posteriormente pela ação sexual para recombinação genética. Para

gerar filhos mais fortes ou mais parecidos com os padrões de cada época história, as famílias escolhiam as pessoas que deveria se cruzar. Outros, para manter uma raça, faziam filhos entre irmãos e parentes consanguíneos, uma atitude muito comum até hoje, principalmente em culturas orientais e na Índia, onde as relações sexuais entre parentes são realizadas para manter as castas “puras”.

Agora, nada se compara com os experimentos genéticos das últimas décadas sem precedentes na história. A recombinação genética que começou com os vegetais, passando pelos animais realizados nos laboratórios contemporâneos chegou ao ser humano. São técnicas que prometem revolucionar a ciência com prevenção de doenças e “correções” de certos “erros” genéticos. Chamadas de ferramentas genéticas, significa que é possível eliminar partes indesejadas do genoma, que causam doenças e, se necessário, inserir novas sequências no lugar. É possível atuar diretamente no gene defeituoso, alterando suas características e “curando” doenças como distrofia ou propensão ao diabetes ou à obesidade.

Este percurso de bioprogramação leva a uma digitalização do corpo através do DNA, bem como a hibridização entre corpos humanos e dispositivos informáticos numa espécie de otimização de corpos. Otimizar o corpo pode sugerir a modelagem de acordo com os gostos e interesses de cada pessoa, individualizando o humano, inserindo um híbrido entre partes orgânicas e inorgânicas como silicone e silício. Uma metáfora do homem-máquina que desde o século XV, no processo de mecanização do mundo (relógios, moinhos, autômatos), desperta o interesse da ciência em saber quem somos e como podemos ser perfeitos como máquinas

Quase duzentos anos após o nascimento do monstro do Dr. Frankenstein (1818) a ciência constrói corpos bem mais elaborados e precisos, sem o contorno cadavérico que propôs Mary Shelley. Para Sibilia (2015, p. 163) “Nas mãos de engenheiros genéticos e de outros pesquisadores que se dedicam à reprogramação da vida, cuja precisão e assepsia parecem se inspirar na lógica digital, aquelas rudezas analógicas da era industrial estão claramente superadas”.

As criaturas produzidas pela literatura, cinema e outras artes tinham características que tentavam parecer humanas e com sua ambiguidade, dificultavam a diferenciação. Isto foi relatado neste trabalho nos filmes *Blade Runner*, *A.I.*, *Matrix*, *O Exterminador do Futuro*, *O Homem Bicentenário* cuja qualidades não humanas ficam menos evidentes, até mesmo oferecendo sentimentos. Nada comparado com os novos híbridos que a ciência vem

produzindo, deixando de lado o temor da revolta da criatura pelo criador, como o monstro de Frankenstein, e apostando na salvação da humanidade através da remodelação do corpo e otimização da vida.

A otimização do corpo, segundo Rose (2013, p. 23-25) começou com a própria mudança da medicina. O avanço tecnológico na manutenção da saúde criou a chamada tecnomedicina, altamente dependente de equipamentos de diagnóstico e terapias sofisticadíssimas.

Os médicos perderam o olhar diagnóstico e do cálculo terapêutico: a avaliação clínica do médico no exercício de sua profissão está confinada e limitada pelas exigências na medicina baseada em evidências e pelas exigências do uso de diagnósticos e procedimentos de prescrições médicas padronizadas, emolduradas corporativamente. (ROSE, 2013, p. 25)

Esta mudança na medicina, dentro de uma lógica capitalista, incentiva a pesquisa e o descobrimento de novos produtos e serviços para serem “vendidos” aos laboratórios e à classe médica como solução para a precisão no diagnóstico e tratamento vislumbrando um presente e um futuro baseado na medicina biomolecular.

Este percurso da “molecularização” é a gênese da otimização da vida. Munidos de todos os aparatos informatizados e tecnológicos, biólogos, médicos, engenheiros e matemáticos atuam juntos para modelar o sistema genético e elementos não-orgânicos no aperfeiçoamento do corpo humano, que parece obsoleto.

### **Conclusão**

O avanço tecnológico sustentado pela possibilidade de remodelação do corpo faz criar o chamado corpo biocibernético. A nova ciência não está mais preocupada com as ações para remediar os problemas do corpo, combater a anormalidade, restabelecer o funcionamento ou amenizar os efeitos das doenças dando sobrevida ao paciente. Suas preocupações prosperam na possibilidade de recalcular o material genético e extirpar as possibilidades de doenças e quiçá produzir um humano com todos os ajustes possíveis no DNA, quer dizer, eliminar tudo que está “errado” no corpo.

Todos os artefatos culturais na literatura, no gênero da ficção científica, no cinema e nas produções para a TV contribuíram para a aceitação, reconhecimento e diminuição da estranheza das pessoas com os corpos híbridos e abriu lacunas para novas possibilidades de distensão da vida.

Apesar de todo estes artefatos os novos corpos serão menos ciborgues como se presumia, mesmo com todo o aparato maquinário que se pretende utilizar. As novas tecnologias de edição de DNA pretendem transformar o nível orgânico, remodelar a vitalidade a partir de seu interior, transformando o humano em um ser mais biológico ainda. (ROSE, 2015, p. 37). É evidente que a substituição de partes do corpo por máquinas irá continuar, inclusive dentro da proposta da robótica, onde substitui-se uma parte que não funciona e troca-se por outra reestabelecendo a harmonia do ser.

Dentro de uma tradição darwinista de evolução, onde a trajetória dos seres biológicos é pela adaptação ao ambiente auxiliado pela seleção natural, o corpo continua corpo porque a evolução pode não ser terminada. O corpo passa então por uma distensão, no sentido de esticar-se e expandir-se para abraçar estes aparatos maquinários, num igual processo de adaptação. Os seres biocibernéticos seriam híbridos, baseados em estruturas orgânicas, continuando humanos, mas computadorizados e otimizados expandindo-se sem limites.

## Referências

A.I. – Inteligência Artificial. Direção: Steven Spielberg; Intérpretes: Haley Joel Osment, Jude Law, Frances O'Connor, Brendan Gleeson, William Hurt, Kathryn Morris, Robin Williams, Meryl Streep. Estados Unidos: Warner Bros., 2001. 1 DVD (146 min), son., color.

ASIMOV, I. **Visões de robô**. Rio de Janeiro: Record, 1994.

BLADE Runner. Direção: Ridley Scott. Intérpretes: Harrison Ford; Rutger Hauer; Sean Young; Edward James Olmos e outros. Estados Unidos: Warner Bros., 1982. 1 DVD (117 min), son., color.

CYBORG – A Arma Definitiva. Direção: John Stead. Intérpretes: Aaron Abrams, Wendy Anderson, Jim Annan, Patrick Chilver, Brian Frank, Rich Franklin, Bruce Greenwood, Kyra Harper, Addison Holley, Steve Lucescu. Estados Unidos: Peace Arch, 2008, 1 DVD (89 min), son., color.

EU, Robô. Direção: Alex Proyas. Intérpretes: Will Smith, Bridget Moynahan, James Cromwell, Bruce Greenwood, Alan Tudyk. Estados Unidos: 20th Century Fox, 2004, 1 DVD (114 min), son., color.

FRANKENSTEIN. Direção: James Whale. Intérpretes: Colin Clive, Boris Karloff, Dwight Frye, Edward Van Sloan, Mae Clarke. Estados Unidos: Universal Studios, 1931, 1 DVD (71 min.), son., pb.

GRAHAM, E. **Representations of the posthuman**: monsters, aliens and others in popular culture. Manchester: Manchester University Press, 2002.

HARARI, Y. **Sapiens**: Uma breve história da humanidade. Porto Alegre: L&PM, 2015.

HARAWAY, D. **Manifesto ciborgue**. In: TADEU, T. (org) **Antropologia do ciborgue**. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2013, p. 33-118.

HEISE, E. **Hoffmann**: o irromper do Mal. Revista Itinerários. Araraquara: Unesp, 2006, n. 24, p. 163-177.

KIM, J. **Cibernética, ciborgues e ciberespaço**: notas sobre as origens da cibernética e sua reinvenção cultural. Revista Horizontes Antropológicos. Porto Alegre: 2004, UFRGS. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-71832004000100009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832004000100009). Acesso em 27 abril 2016.

MATRIX. Direção: Andy e Larry Wachowski. Intérpretes: Keanu Reeves, Laurence Fishburne, Carrie-Anne Moss, Hugo Weaving, Joe Pantoliano. Estados Unidos / Austrália: Warner Bros., 1989, 1 DVD (136 min), son., color.

METROPOLIS. Direção: Fritz Lang. Intérpretes: Alfred Abel, Gustav Fröhlich,, Brigitte Helm, Rudolf Klein-Rogge. Alemanha: Paramount Pictures, 1926, 1 DVD (153 min.), sem son., pb.

O EXTERMINADOR do Futuro. Direção: James Cameron. Intérpretes: Arnold Schwarzenegger, Michael Biehn, Linda Hamilton, Lance Henriksen, Paul Winfield. Estados Unidos: MGM, 1984, 1 DVD (108 min), son., color.

O HOMEM Bicentenário. Direção: Chris Columbus; Roteiro: Nicholas Kazan; Intérpretes: Robin Williams, Sam Neill, Embeth Davidtz e outros. Estados Unidos: Touchstone Pictures, 1999, 1 DVD (130 min), son., color.

REGIS, F. **Ciborgue, Comunicação e Sistemas Complexos**: uma alternativa à tese da desmaterialização. Revista Compós. São Paulo: Compós. 2007, P. 1-16.

\_\_\_\_\_. **Nós ciborgues**: tecnologia de informação e subjetividade homem-máquina. Curitiba: Champagnat, 2012.

ROBOCOP – O Policial do Futuro. Direção: Paul Verhoeven. Intérpretes: Peter Weller, Nancy Allen, Daniel O'Herlihy, Ronny Cox, Kurtwood Smith, Miguel Ferrer. Estados Unidos: MGM, 1987, 1 DVD (102 min), son., color.

ROSE, N. **A política da própria vida**: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI. São Paulo: Paulus, 2013.

ROSHEIM, M, Robot. **Evolution**: The development of anthrobotics. New Jersey: John Wiley and Sons, 1994.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

\_\_\_\_\_; FELINTO, E. **O explorador de abismo**: Vilém Flusser e o pós-humano. São Paulo: Paulus, 2012.

\_\_\_\_\_. **Pós-humano**: por quê? Revista USP: São Paulo, n.74, p. 126-137, junho/agosto 2007.

SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico**: a alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

SHELLEY, M. **Frankenstein ou o Prometeu moderno**. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2015.