

O RELÓGIO, A LOCOMOTIVA E O CHIP: CORPO, TECNOLOGIA E SEMIÓTICA

RESUMO:

O corpo vem se transformando sob as condições que as ciências/tecnologias lhes oportunizam. Este ensaio contempla uma sintética apresentação teórica do corpo no que tange a sua fusão com a ciência/tecnologia no âmbito das metáforas com a máquina. Num primeiro momento histórico a metáfora aparece sob a ótica do “relógio”, para depois avançar para o modelo da “máquina a vapor”, e, na contemporaneidade assumir a condição do “chip” – corpo como um sistema de informação e códigos. Desta forma, partimos do pressuposto semiótico de que o corpo é uma sede de signos, ou ainda, tanto uma plataforma para receber inscrições quanto um texto a ser lido por diversos campos científicos (e não científicos). A partir da Semiótica e seus conceitos de *Signo*, *Objeto imediato* e *Objeto dinâmico*, apresentamos e entendemos que tais metáforas fazem parte de um processo de “produção do corpo”, processo este que gera sentidos e significações do corpo, sendo os campos da anatomia, fisiologia e engenharia genética, operadores deste processo.

PALAVRAS CHAVES: Corpo; Tecnologia; Semiótica.

THE CLOCK, THE LOCOMOTIVE AND THE CHIP: BODY, TECHNOLOGY AND SEMIOTICS

ABSTRACT:

The body is transforming itself beneath the conditions provided by science/technologies. This essay contemplates a short theoretical presentation of the body and its fusion with science/technologies under metaphors with the machine. First, the metaphor shows beneath the optics of the “clock”, than advancing to the “steam machine” model and, nowadays, assumes the “chip” condition – the body as information and codes system. So, we initiate from the semiotic presupposition that the body is the focus of signs, or both a platform to receive inscriptions and a text read by several scientific (and non-scientific) fields. From semiotics and its concepts of Sign, Immediate object and Dynamic object, we present and understand these metaphors as parts of a “body production” process, generating senses and significations to body, being the fields of anatomy, physiology and genetic engineering the operators of this process.

KEYWORDS: Body; Technology; Semiotics.

INTRODUÇÃO

O corpo, enquanto modo de ser e existir humano, sempre se mostrou vulnerável enquanto natureza, afinal, viver é estar preso a uma condição de natureza corpórea e morrer é sucumbir a ela. Na superação das vulnerabilidades impostas pela natureza corporal o homem – enquanto espécie – buscou potencializar suas precariedades para além dessas condições. Desta forma o ser humano passou a manipular conhecimentos, técnicas e objetos a fim de “reformular” a natureza em vista da satisfação de suas necessidades. Assim, na invenção de procedimentos para obter da natureza o que nela não

há, o corpo historicamente foi se fundindo com a ciência/tecnologia e se transformando em formas anteriormente inexistentes e impensáveis.

Desta forma, na medida em que a ciência e os seus coadjuvantes técnicos avançam, no sentido de criar novos sentidos para o corpo, cabe a nós humanos sempre ressignificar a resposta à pergunta: o que é corpo? Pois, como alerta Serres (2003, p. 41):

O que é corpo? Ele não existe; existia, mas não existe mais, pois vive inteiramente na modalidade do possível. Apenas uma lógica modal permite apreendê-lo; ele sai da necessidade para entrar no possível. Eis a melhor definição que se pode dar: o corpo é um virtual [potência de ser] encarnado.

Nós só temos um corpo na medida em que nos apropriamos de linguagens, símbolos e imagens. Nosso corpo corresponde antes de tudo a vetores semânticos e sintáticos de diferentes construções e existências que estão fora dele: como o voo dos pássaros reproduzido na asa-delta humana. Desta forma, podemos nos perguntar: quantos corpos, nós humanos, já tivemos ao longo da história? Pela observação histórica da rotação de signos que atravessaram o corpo podemos afirmar que o mesmo é sempre uma construção. Toda vez que se cria/estabelece um novo entendimento de corpo, cria-se e se estabelece uma nova forma de entendimento de sua estrutura – um novo modelo – cognitivo – de corpo é fornecido:

De cada vez que a concepção de corpo se altera, há um impacto profundo em tudo aquilo que é *corporado*, em cada corpo individual e em cada corpo coletivo, nas máquinas e nas cidades, no trabalho e no lazer, nos hábitos de higiene e no comportamento social, na oração e no combate, se o corpo se altera, se fantasmiza, todo corpo social se torna instável, qual alma penada procurando errante, um corpo estável sob o qual possa, de novo, repousar (BÁRTOLO, 2007, p.16).

Sob este viés o presente ensaio tem o objetivo apresentar o corpo atravessado pela ciência/tecnologia a partir de sua construção histórica fazendo alusão às metáforas da máquina, que num primeiro momento se desenvolveram sob a ótica do “relógio”, para depois avançar para o modelo da “máquina a vapor”, e, na contemporaneidade assumir a condição do “chip” – corpo como um sistema de informação e códigos. Desta forma, partimos do pressuposto semiótico de que o corpo é uma sede de signos, ou ainda, tanto uma plataforma para receber inscrições quanto um texto a ser lido por diversos campos científicos (e não científicos). Neste sentido, cada um destes tem sua inscrição e leitura sobre o corpo a partir dos seus instrumentos de construção e análises.

Este ensaio contempla uma sintética apresentação teórica do corpo no que tange a sua fusão com a ciência/tecnologia no âmbito da metáfora com a máquina. Desta forma num primeiro momento do escrito apresentamos o corpo da Renascença visto como um amontoado de peças anatômicas que o assemelhava a um relógio; para em seguida expor a metáfora da locomotiva (máquina a vapor) pensada sob a ótica da fisiologia mecanicista; e numa última analogia apresentar o corpo chip pensado sob o viés da genética e das

teorias da informação: os códigos genético e digital. A segunda parte do ensaio versa sobre a análise das metáforas trazidas na primeira parte, neste sentido, a partir da Semiótica e seus conceitos de *Signo*, *Objeto imediato* e *Objeto dinâmico*, entendemos que tais metáforas fazem parte de um processo de “produção do corpo”, processo este que gera sentidos e significações do corpo, sendo os campos da anatomia, fisiologia e engenharia genética, operadores deste processo.

CORPO E TECNOLOGIAS: SOBRE AS METÁFORAS COM A MÁQUINA

“Não se compara a máquina ao corpo, compara-se o corpo à máquina” (LE BRETON, p.19, 2003).

Com a intenção de entendermos melhor a relação entre corpo e tecnologia durante o transcorrer histórico da humanidade passamos agora a apresentar sintética e brevemente algumas transformações científicas que pautaram *epistemes* que possibilitaram as metáforas do corpo com a máquina. Suspendemos tal temática com o intuito de refletir o domínio do corpo através das diversas técnicas e tecnologias em momentos históricos diversos.

Já os primeiros filósofos denominados de pré-socráticos (ou filósofos da natureza) tentavam desvendar a origem do mundo e do homem para além das míticas divinatórias. A preocupação era no sentido de entender e explicar a natureza para tirá-la da “mão” e do domínio dos deuses. Neste sentido é errôneo restringir a cientificização e tecnificação do corpo ao pensamento das tecnologias contemporâneas, pois, como afirma Vaz (1999), o controle/domínio da natureza – e, portanto, do corpo – é o principal e mais antigo alvo da civilização. As técnicas, domínios e formas de agenciamento deste, perduram desde os tempos mais longínquos do ser humano até os dias atuais. Neste sentido:

Quando falamos de corpo tecnológico não falamos de um objeto de estudo exclusivamente atual em relação ao qual se torne fundamental estar *up to date*, pelo contrário é importante perceber que esta interpretação que exige a atualização do corpo face à técnica e a atualização da técnica face ao corpo corresponde já a um processo tecnológico de agenciamento do corpo (BÁRTOLO, 2007, p. 31-32).

No entanto, não podemos negar que os avanços mais consideráveis no que tange ao domínio do corpo e sua natureza começaram a surgir a partir do Renascimento – Idade Moderna. No início deste período, há um movimento de mudança nos modos de ver e pensar o mundo. Deus deixa de ser o centro do universo – teocentrismo – e o homem ocupa seu lugar – antropocentrismo. Para caracterizar essa permuta, o homem teve que tirar a natureza das mãos de Deus e então inventar técnicas para dominá-la e manipulá-la. Na menção de Fensterseifer (2001, p. 56), dois personagens foram importantes nessa tarefa de conquista: “Primeiro, liberta-se a natureza do poder teológico e aqui Bacon é fundamental; segundo, liberta-se o homem da natureza e aqui aparece Descartes”.

Nessa época, houve a preocupação em explicar o organismo através das leis da Matemática e da Física, tentou-se explicar a vida de forma

mecânica, ou seja, foi uma tentativa de reduzir os mecanismos vivos – principalmente e inclusive o corpo humano – a um sistema com várias peças e com uma lógica mecânica. Tudo que não era explicado por essas leis era considerado metafísico – ou seja, além das explicações da física.

A Idade Moderna se caracterizou por grandes revoluções em termos de conhecimento em todas as áreas. O grande empenho e curiosidade dos cientistas e inventores em saber como funcionam e como fazer funcionar as máquinas, os relógios, as válvulas, dentre outros, fez também surgir a imagem de corpo humano como uma máquina complicada e complexa. A partir de então, o corpo humano passou a ser medido, dissecado, desenhado, enfim, passou a ser um grande objeto de experimentos.

Como nos menciona Sibilia (2002), por volta do século XV, cada vez mais as máquinas tomaram conta da vida social, inserindo produtos manufaturados, em lugares onde permeavam o artesanal e o “natural”. Tais aparatos – tendo como ícone o relógio e suas engrenagens – passaram a maquinizar diversas funções e transferir seu ritmo e características para a sociedade e os corpos que nela habitavam.

Emanavam assim diversas ideias e metáforas surgidas do intuito de caracterizar o que realmente seria o ser humano/corpo, e do que este é formado. E neste sentido Descartes “atualiza” a cisão corpo e mente – forjada por Platão. Foi Descartes que cindiu o homem em duas partes distintas: o **corpo** – uma máquina, ou seja, um objeto como qualquer outro e que portanto deveria ser examinado (dominado) pelo método científico; e a **mente**; que seria uma alma que pensa, sendo de origem divina (SIBILIA, 2002). Descartes, porém não conseguiu explicar como o objeto (corpo) e a alma (mente) interagem, no entanto, para ele a existência de uma substância imaterial (a alma/mente) seria de extrema importância para a existência humana, sendo esta situada no cérebro.

A figura de Descartes é emblemática em mais de um sentido: no fecundo século XVII, ele se dedicou com igual ímpeto à filosofia. Seu *Tratado sobre o homem*, portanto, não poderia prescindir das inúmeras analogias de máquinas hidráulicas, relógios e autômatos na tentativa de definir o corpo humano (SIBILIA, 2002, p. 66).

O mundo até então regido por leis divinas, agora já poderia ser lido a partir das leis mecânicas oriundas da matemática e da física. Neste sentido, as leis estariam para o homem observar, descobrir, explicar etc.. Nada mais importante para a medicina emergente, do que desvendar “os mistérios” de Deus, deixando de lado os antigos reparos ligados à religião, para colocar as mãos no corpo anatomizado e examinar minuciosamente cada órgão, na tentativa de definir suas funções e seus atributos na complexa maquinaria do organismo humano (SIBILIA, 2002). Foi neste sentido que a anatomia desmembrou todo o corpo humano, tornando-o um conjunto de peças para explicar o todo pela soma das partes.

Até aqui podemos visualizar o corpo como metáfora de um mecanismo de relojoaria; um objeto como outro qualquer dado na natureza – como dizia Descartes – e formado por um amontoado de peças, onde estas, separadas, poderiam explicar o corpo como um todo. Os cientistas da época focavam seus estudos nas peças e órgãos inativos – o corpo morto da anatomia – que faziam

a tal máquina funcionar. Porém, perceberam que com um corpo desprovido de alma não era possível explicar exatamente o seu funcionamento enquanto vida; afinal, era o polo imaterial e divino (a alma) “as cordas” que davam vida ao “fantoche” (o corpo).

No entanto, nos conta Sibilia (2002), tais estudos foram base para uma revolução do pensamento acerca do ser humano/corpo e seu funcionamento biológico funcional:

[...] o médico inglês William Harvey – tido como fundador da fisiologia moderna – reuniu vários desses achados anatômicos e os combinou com observações de pacientes e animais vivos para desvendar os enigmas da respiração e da circulação do sangue, suscitando uma verdadeira revolução no pensamento acerca do homem (SIBILIA, 2002, p. 69).

Começa a partir de tais descobertas a analogia do corpo com a máquina a vapor – locomotiva – tal relação entre corpo e máquina foi levada até as últimas consequências pelo médico francês Julien Offray de La Mettrie. Foi ele quem explanou com veemência que o corpo era uma máquina composta por um amontoado de órgãos e músculos, e descartou a ideia dualista de Descartes; pois, La Mettrie acreditava que o homem era formado apenas por uma substância – a material corpórea –; não havendo qualquer prova de que a tal da substância espiritual existia. Sendo assim, não seria possível estabelecer nenhuma diferença entre o homem e o animal. Se para Descartes os animais eram meros autômatos governados por leis da física, para La Mettrie o homem também era um autômato (SIBILIA, 2002).

Mendes (2006, p 71-72) descreve de forma sintética como se deu a transição da visão mecanicista de corpo do modelo de relógio para o protótipo da máquina a vapor:

No século XIX, o modelo de máquina que influenciava a fisiologia mecanicista era o da máquina a vapor, utilizado por Lavoisier. A máquina animal é, então, considerada governada por três reguladores principais: a respiração, a transpiração e a digestão, diferenciando-se dos modelos dos relógios, como ocorria na fisiologia mecanicista do século XVII, quando os astros, as pedras e os seres estavam submetido às leis do movimento. Até o século XVIII não existiu uma fronteira definida entre os seres e as coisas. As forças físicas e não as mágicas explicavam os aspectos da fisiologia. Entretanto no século XVIII a fisiologia é influenciada pela química e incorpora o mundo das substâncias.

Parece que o destino da humanidade, enquanto máquina, realmente estava (pelo menos até então) inscrito nos seus órgãos – na sua anatomia e fisiologia. No entanto, com o desenvolvimento da tecnologia e suas mudanças de paradigmas, a visão de corpo e a relação deste com a tecnologia mudou esse panorama. Na menção de Sibilia (2002), a ordem e a visão mecânica que regiam o mundo e o corpo pelas leis da física e da química aos poucos foram dando lugar a outras formas e fundamentação; o corpo agora não seria reduzido à máquina – amontoado de peças. O ser humano seria, então, um

feixe de informações, onde o destino da humanidade estaria inscrito numa estrutura minúscula do corpo: os genes – o homem informação.

Se no alvorecer da Revolução Industrial qualquer forma de vida seria comparada à máquina, agora qualquer forma desta seria uma soma organizada de informações/mensagens (LE BRETON, 2003). O desenvolvimento das ciências – da eletrônica até a biologia molecular – possibilitou o território de domínio da técnica, transpor as leis da física clássica; o domínio agora seria em escala atômica, molecular, ou seja, nas estruturas mais profundas e minúsculas do ser humano.

O sujeito dissolve-se em seus componentes elementares, é um feixe de informações, uma série de instruções que visa a seu desenvolvimento. As antigas perspectivas do humano dissolvem-se por não encontrar mais um sujeito em seu caminho, mas genes ou informações – uma nebulosa significativa, mas cujo rosto é diferente (LE BRETON, 2003, p. 102).

Quanto a essa mudança de metáforas, Sibilia (2002, p.74) enfatiza que: “A mutação metafórica não é tão sutil como parece, e suas implicações podem ser tão vastas (ou tão íntimas) quanto o próprio homem”. Outra *episteme* vem configurar a metáfora do corpo com a máquina/tecnologia, sai de cena a anatomia e a fisiologia e entra a genética que metaforiza o corpo a um chip. O corpo agora é visto como um sistema de informação e códigos transportáveis e reproduzíveis. De forma geral, podemos considerar o seguinte: com a anatomia e a física clássica veio a analogia do corpo a um relógio; com a fisiologia moderna veio a analogia com a máquina à vapor e com a engenharia genética, a biotecnologia e a informática veio o corpo equiparado a um computador. Sendo assim, respectivamente o corpo foi reduzido ao seu conjunto de membros e órgãos; depois aos seus sistemas (respiratório e circulatório) e depois a sua molécula de DNA.

Em 1995 foi feita uma descoberta de suma importância para essa nova visão de corpo e domínio das técnicas e tecnologias sobre ele: a molécula de DNA (ácido desoxirribonucleico – ADN em português). Essa estrutura é um conjunto de moléculas que possuem as instruções genéticas de cada ser vivo, “[...] o texto bioquímico que codifica as especificações para a gênese de cada indivíduo” (SIBILIA, 2002, p.75). Os cientistas também descobriram que a maneira pela qual a informação genética de cada indivíduo era armazenada, e como tais informações eram passadas de uma geração para outra – hereditariedade.

A linguagem decifrada há menos de cinquenta anos é universal: todas as células de todos os seres vivos contêm um “manual de instruções” escrito no mesmo código, o que lhes permite reproduzir-se conservando intacta a sua informação genética. O código é idêntico para todos os seres vivos, enquanto as instruções nele escritas variam para cada espécie: em cada caso, elas conformam um conjunto específico de informações chamado *genoma* (SIBILIA, 2002, p. 75-76).

A partir de tais descobertas surgiu o ambicioso “Projeto Genoma”, que consiste em localizar as cadeias de elementos que formam o DNA, bem como

determinar a localização dos genes do ser humano (LE BRETON, 2003). O objetivo disto seria construir uma enciclopédia de referência para a biologia e medicina do futuro (LE BRETON, 2003), ou seja, novas formas de domínio e manipulação do corpo.

Definitivamente, trata-se de uma brusca mudança de paradigma tecnocientífico, que acabou deixando no passado o mundo mecânico da física clássica e a sua natureza laboriosamente domesticável. Na tecnociência de perspectiva fáustica, pelo contrário, a natureza é decomposta e recriada, não mais de acordo com um regime **mecânico-geométrico**, mas segundo o modelo **informático-molecular** [grifos da autora] (SIBILIA, 2002, p. 77).

As técnicas responsáveis por esse novo tipo de domínio do corpo se dão através da relação entre biologia molecular e engenharia genética (SIBILIA, 2002), bem como a biologia e a informática (LE BRETON, 2003). A citação abaixo, nos mostra exemplos das relações entre tais áreas da tecnociência, e da hibridização do metal seco com o silício úmido:

[...] os dispositivos em desenvolvimento são autênticos exemplos de uma hibridização profunda, que mistura matérias orgânicas e inorgânicas nos próprios aparelhos utilizados nos laboratórios. Já existem, por exemplo, os chamados *biochips* ou *wtchips* (chips úmidos). Trata-se de um novo tipo de microprocessador, em cuja composição intervêm **circuitos eletrônicos e tecidos vivos**. As duas classes de componentes se conectam logicamente e intercambiam dados, porque ambas operam com a mesma lógica: a da informação digital. [...] Cientistas israelenses descobriram que uma molécula de DNA [...] é capaz de armazenar bits e processar instruções lógicas, podendo integrar os circuitos de um computador (SIBILIA, 2002, p. 80).

O fato de a tecnociência considerar que o fundamento da vida esta imbricado em uma sequência de códigos, instruções digitais, a tendência virtualizante da teleinformática (um dos ramos da tecnociência) privilegia o polo imaterial do velho dualismo cartesiano, potencializando a mente (*software*) e querendo se desvencilhar das limitações do corpo (*hardware*). Assim, é comum esse discurso entre os mais entusiasmados cientistas e artistas da cibercultura; esse discurso – paradoxal – de exclusão do corpo e potencialização da mente, como nos denuncia Sibilia (2002, p. 84-85):

No mundo volátil do software, da inteligência artificial e das comunicações via internet, a carne parece incomodar. A materialidade do corpo é um entrave a ser superado para se poder mergulhar no ciberespaço e vivenciar o catálogo completo de suas potencialidades. [...] surge assim, paradoxalmente, no cerne de uma sociedade em feroz corrida tecnológica, avidamente consumista e adoradora da “boa forma” física, um novo discurso do impulso à materialidade corporal.

Sob esta cisão, supervalorização da “estrutura imaterial”, e a redução do homem/corpo a um feixe de informação, Le Breton (2003, p.102-103) tece sua crítica:

A redução epistemológica é legítima, acompanha qualquer desenvolvimento de conhecimento, mas, no discurso e no imaginário de muitos cientistas, ultrapassa seu campo de aplicação para englobar o próprio indivíduo e dissolvê-lo, por exemplo, na forma de seu programa genético. Essa dissolução do sujeito tem graves consequências no plano prático ou moral, porque elimina o humano concreto [...] tal visão do mundo deixa de imediato de permitir uma moral, pois o rosto do outro não tem densidade para ter de responder por seus atos. Mesmo que estejamos apenas no limiar do caminho, a figura humana resvala lentamente para o anacronismo.

Esse novo paradigma científico de compreender o mundo como uma rede de informação, e o corpo/ser humano como pura informação (DNA), fez com que alguns pensadores desse fenômeno remetessem certo *neocartesianismo high-tech*, onde a oposição corpo-alma seria “atualizada” para o binário *hardware-software* [corpo-mente], sendo que a balança pesaria mais para o lado do software [ou da mente enquanto pensamento cognitivo] (SIBILIA, 2002). Entretanto, o corpo em seu conceito físico, como tudo aquilo que existe e tem massa, volume e movimento, não é descartado; a interdependência é fatal. No caso da relação entre *hardware* e *software*, o segundo é dependente do primeiro para existir e funcionar e vice-versa. O *software* necessita de uma base física e energética capaz de agir como código binário que consiste em uma sequência de pulsos elétricos oscilantes. Cada código é uma série fixa ou conjunto delimitado de intensidades ou quantidades variadas entre impulso e/ou repouso ou 0 (0 volts) e/ou 1 (5 volts) (*bit*), respectivamente, chamados de *bytes*.

Em suma, o *software* consiste em uma ou mais sequências lógicas – organização – de quantidades elétricas em volts, de modo que necessita do *hardware* ligado a alguma fonte emissora de eletricidade. Quando a eletricidade circula no processador – *hardware* – a mesma deixa de ser uma energia constante e invariante para então oscilar entre sequências de 0 volts (0 bit) e 5 volts (1 bit) ou conjuntos binários que formam os *bytes*. Por outro lado, o *hardware* necessita do *software* para funcionar enquanto tal, isto é, fazendo variar as quantidades binariamente entre 0 ou 1. Sem o *software* não apresenta comportamento de computador ou de cálculo; permanece como um corpo sem pensamento. A energia ou pulsações elétricas podem dentro dele circular, mas não irá gerar código: sequências agrupadas de variações de intensidades de energia. Assim, o computador é muito semelhante a uma comunicação por batidas em um tambor musical. Uma sequência de batidas que não apresenta variação de quantidade não gera código. Contudo, uma sequência variada entre batidas fortes, fracas, mais fortes e mais fracas podem gerar código e comunicação.

Metaforicamente a molécula de DNA seria como um *software* – no analogismo mecânico a mente/alma – de um computador/*hardware* – no analogismo mecânico o corpo/máquina – a ser decifrado. Se para Descartes o segredo da vida estava na alma/mente e decifra-la/explicá-la seria

praticamente impossível, afinal sua natureza era divina; para alguns cientistas e artistas de hoje, o DNA é a essência da vida do ser-humano, e o objetivo destes é decodificá-lo e livrar o ser humano de sua precariedade enquanto corpo. Não obstante, intervir no código genético – no *software* – significa alterar o funcionamento lógico ou organização da base material – *hardware* ou corpo – ; as cadências energéticas que formam códigos. Nota-se, portanto, que para intervir no corpo, no *hardware* ou no gene não se manipula o corpo, mas sim o modo de organização ou lógica de circulação e interação entre os pulsos energéticos. Contudo, há outro problema, que certamente seja o motivo dos avanços tecnológicos para além dos progressos lógicos. Todas as vezes que alteramos os modelos lógicos que organizam as energias passamos a testar os limites dos suportes energéticos. Ou seja, quando um *software* novo é criado, mais complexo e dinâmico, pode ser que os *hardwares* existentes não sejam capazes de suportar sua lógica, necessitando a construção de novas bases materiais compatíveis com a nova inteligência artificial.

Pois, como alerta Fensterseifer (2004, p. 293):

Podemos afirmar que só nós temos corpo, e este está na linguagem, no mundo (não é um “dado”). É possível assim termos vários corpos, e eles se constituem para nós em conquista, da mesma forma que o homem conquista o seu próprio ser.

Em outras palavras, na medida em que a mente humana, que atualmente recebe ajudas dos *softwares* de computadores, vislumbra novos modos de ser; novas maneiras de organizar a vida; outras formas de pensar, ela também necessita criar e construir corpo capazes de suportas lógicas nunca antes vivenciadas. Se assim não fosse, a indústria do *hardware* estaria estagnada e falida. Mas, é a dialética entre *hardware* e *software* que a faz se mover. A partir desta elucidação do domínio do corpo pelas diversas ciências, técnicas e tecnologias em suas respectivas épocas, percebemos que o processo de hibridização e domínio/controlado dele não pertence apenas à contemporaneidade. Cada período gerou *epistemes* que deram sentido a visão de mundo e de ser humano em cada época. Reinventar tais *epistemes* que envolvem o corpo é parte da criação de novas metáforas para se olhar para o mesmo – uma reeducação do olhar. Isso tudo, porém, é própria e inerente da condição humana, condição esta que reiteramos só existir *na* e *pela* linguagem.

PROCESSO DE PRODUÇÃO, SENTIDO E SIGNIFICAÇÃO DO CORPO: O RELÓGIO, A MÁQUINA À VAPOR E O CHIP

Corpo e linguagem “abraçam-se” numa ausência e resistência mútua sem a qual dificilmente poderíamos pensar quer o corpo, quer a linguagem. (BÁRTOLO, p. 92, 2007).

Mediante ao que trazemos no tópico acima, percebemos que as diversas analogias – a cada época ressignificadas e “atualizadas” – do corpo com a máquina/tecnologia não são mero acasos; elas são fruto de novas *epistemes* que vão surgindo com a evolução das ciências, refletindo, assim, diversas formas de apropriação e domínio do corpo (natureza) visando sua

transformação no sentido das demandas da mente e seus modos de cognição.

Podemos visualizar que na equiparação do corpo ao relógio, a física clássica e a anatomia foram cruciais para uma visão de um corpo como um amontoado de peças. Assim, tentou-se explicar o corpo (o todo), pela fragmentação deste (as partes). Com o surgimento da fisiologia moderna e a descoberta dos enigmas de como funcionavam a respiração e a circulação sanguínea, o corpo passou a ser comparado a uma máquina a vapor (locomotiva), sendo constituído por sistemas que faziam este funcionar. Ao final do século XX com a descoberta da molécula de DNA, o corpo foi novamente equiparado a uma máquina, sendo que este seria então formado por um sistema de códigos e informações – por exemplo, um *chip* –, e neste sentido, a biotecnologia, engenharia genética e a informática são campos científicos que contribuíram sobremaneira para esta visão.

Sendo assim, consideramos que tais analogias são reflexos de práticas (discursivas e não discursivas) que operaram (e operam) sobre o corpo. Neste sentido, tendo como base a semiótica, consideramos o corpo como um texto a ser escrito e lido (BÁRTOLO, 2007) por diversos campos e instâncias, cada um com seus instrumentos de inscrição e leitura: a anatomia tem uma leitura sobre o corpo e pode contribuir para escrever novos corpos, assim como a fisiologia e a engenharia genética.

A anatomia semiotiza o corpo e, essa produção semiótica do corpo, não só constrói o objeto (um modelo particular do corpo), como constrói as operações que sobre ele se exercem, como impõe, ainda, os operadores epistêmicos que validam um saber e um fazer. Não há construção de objeto semiótico que não seja integrável numa determinada tipologia de poder que define, em relação ao objeto semiótico, um saber e um fazer (BÁRTOLO, p. 56-57, 2007).

Assim consideramos que as analogias entre corpo e máquina que vimos, nada mais são do que um processo de “produção do corpo” (BÁRTOLO, 2007, p. 40), este que é um processo de “produção de sentido” e de significações do corpo, ou seja, sua instrumentalização, sendo os campos da anatomia, fisiologia moderna, engenharia genética e a informática os operadores deste processo, isso porque:

Ler, analisar, dissecar, anatomizar, enfim, semioticizar o corpo, corresponde a construir o corpo-texto como discurso, o corpo passa então a poder ser considerado como o resultado do ato de uma instância enunciativa determinada, que realizou a semiosis, dando conta da significação do corpo (BÁRTOLO, 2007, p. 36).

Levando isso em consideração, entendemos o corpo aqui como uma sede de signos – aquilo que representa cria na mente da pessoa outros signos equivalente ou mais desenvolvido (PEIRCE, 2010, p. 46). Nesse sentido, o corpo, apreendido como signo pela mente, apresenta a essa última enigmas a serem decodificados e possibilidades a serem codificadas e inscritas na matéria. O corpo, assim, transmite sentido, ou significações, se considerarmos aqui que não conseguimos apreender o sentido em si, na medida em que a semiótica estuda a significação, considerando que esta é o “poder de vir a ser”

do sentido; de que a mente cria, a partir de signos externos, outros signos equivalentes ou mais desenvolvidos. De maneira análoga, o sentido seria o “ser”, e a significação seria o “parecer”. “À semiótica não se pode exigir a descoberta do sentido mas, tão somente, a explicitação da significação” (BÁRTOLO, p. 37, 2007).

Podemos ver que as diversas analogias do corpo com a máquina, resultaram na tentativa de compreender e reduzir o corpo a um determinado elemento seu. No entanto, se levarmos em conta o que trazemos anteriormente, entendendo o corpo como sede de signos, conceituar e compreender o corpo sob um viés de inteireza e complexidade real, passa a ser uma tarefa impossível, algo inabarcável, interminável, isso porque somos capazes apenas de apreender significações e representações deste de acordo com certos limites corporais (*hardwares*) e cognitivos (*softwares*) do presente. Assim, Le Breton (2009 p.24) enfatiza que “[...] qualquer questionamento sobre corpo requer antes a construção de seu objeto, a elucidação daquilo que subentende”. E continua: “[...] o ‘corpo’ é uma linha de pesquisa e não uma realidade em si” (LE BRETON, 2009, p.33).

Neste sentido, entendemos que quando a anatomia, a fisiologia e a engenharia genética falaram sobre o corpo (resultando nas analogias com os artefatos maquínicos), não estavam falando dele em si, mas sim de representações ou signos degenerados ou ampliados dele; de modo que conceitos de *signo*, *objeto dinâmico* e *objeto imediato*, podem nos ajudar a refletir sobre isso.

Para Peirce (2010, p.63) o *signo* “[...] é um Primeiro que se coloca numa relação triádica genuína tal com um Segundo, denominado seu Objeto, que é capaz de determinar um Terceiro, denominado Interpretante”. Neste sentido, o signo representa algo que não ele mesmo para um outro, portanto, ele não pode ser confundido com a coisa a qual ele representa justamente por ser diferente dela, às vezes mais incompleto que ela, mas outras vezes mais desenvolvido que a própria coisa. Tendo isso como premissa, toda e qualquer ciência não dá conta de tratar o objeto em si (por inteiro) que ela obtém como estudo, isso porque esta é apenas representações significadas ou ainda signos incompletos ou signos ampliados (virtuosos ou virtuais) do objeto. Sendo assim: “Retoma-se aqui a consideração do corpo como espaço de inscrição de signos, não sendo o próprio corpo, por inteiro, significável. O corpo acolhe códigos que nele ancoram ganhando assim um estatuto de significante flutuante” (BÁRTOLO, 2007, p. 75).

Isso nos faz remeter a ideia de tratar o corpo mediante ao que Peirce chama de *Objeto dinâmico* e *Objeto imediato*. Para Peirce o objeto refere-se ao “Objeto Imediato, que é o Objeto tal como o próprio Signo o representa, e cujo Ser depende assim de sua representação no Signo”, e ao objeto dinâmico, que “[...] é a Realidade que, de alguma forma, realiza a atribuição do Signo à sua Representação” (SANTAELLA, 2000, p. 39).

A partir deste caráter do objeto, podemos entender que cada vez mais que se pensa o corpo, age-se sobre o corpo, estuda-se o corpo, fala-se sobre o corpo, abstrai-se e se sugestiona sobre o corpo é para este que o pensa, age, estuda e fala um *objeto imediato* (BÁRTOLO, 2007). Não se pode confundir, por conseguinte, o objeto imediato, que é a ideia que imediatamente se apresenta à mente quando essa toma contato com algum objeto mundano ou *objeto dinâmico*. Nesse sentido, o *objeto imediato* de uma câmera fotográfica é

a foto – ideia – abstrata extraída de um *objeto dinâmico* qualquer. O primeiro pode ser manipulado, o segundo, mais dificilmente. Um objeto imediato dá lugar a outro, depois a outro e assim sucessivamente, passando por processos de atualizações por movimentos ideativos. Aquilo que a anatomia, a fisiologia e a engenharia tentaram tratar sob o corpo, foi o mesmo como objeto dinâmico (por inteiro), no entanto, o que eles fizeram (e fazem) nada mais é do que tratar o corpo como objeto imediato. Ou seja, a abstração anatômica, fisiológica e engenhosa do corpo. Quando a anatomia tenta reduzir e falar que o corpo é um conjunto de órgãos, este é objeto imediato do objeto dinâmico chamado corpo; da mesma forma isso acontece quando a fisiologia enfatiza que o corpo é um conjunto de sistemas; assim como também, quando a engenharia genética destaca que o corpo é a molécula de DNA.

Assim, o que corresponde ao corpo, com o desenvolvimento da análise, vem dar lugar (e somar-se) a uma série de objetos imediatos; isto é, que tomam a forma ideativa na mente por meio de processos cognitivos pautados na abstração ou abdução (PEIRCE, 2010). Ou seja, a análise sobre os órgãos, veio dar lugar e somar-se a análises sobre os sistemas, que veio dar lugar e somar-se a análises sobre o DNA; fazendo suceder-se assim em vários objetos imediatos: conjunto de órgãos, sistemas e molécula de DNA; que para a semiótica peirceana não passam de sugestões – abduções – elaboradas pela mente e que essa devolve para o *objeto dinâmico* por meio de intervenções técnicas e tecnológicas de modo a alterá-lo sem que necessite conhecê-lo por completo. No entanto, cabe destacar aqui que qualquer análise objetiva do corpo o parcela enquanto objeto dinâmico e o fragmenta em objetos imediatos; assim qualquer compreensão enquanto objeto dinâmico – por inteiro – está no mundo dos signos.

Assim, Bártolo (2007), enfatiza que:

Perante a possibilidade ilimitada de ampliar o corpo a partir de significados particulares do corpo, as fronteiras, da análise, que não as do corpo, são marcadas pelos interpretantes lógicos [*softwares*]: são as definições, os conceitos, as proposições e os argumentos, sobre o corpo que o delimitam dando lugar a um corpo lógico [*hardware*]: o corpo lógico da medicina como modelo orientador para o médico, o corpo lógico na biologia como modelo orientador para o biólogo etc. (p. 77).

Neste sentido, os operadores sob o corpo que tratamos aqui, caracterizam-se como interpretantes lógicos, na medida em que definem o corpo e tecem argumentos para o tratarem a partir de suas ferramentas de análises e inscrição. Tais interpretantes lógicos sob o corpo que Bártolo (2007) destaca, operam o *dever-outro* do corpo, este que nunca resulta num outro, ou seja, não há um corpo da anatomia, outro da fisiologia e nem outro da engenharia genética. Esse *dever-outro* é um movimento de intensidade, tem a ver com as definições, conceitos e argumentos (BÁRTOLO 2007) que a anatomia, fisiologia e a engenharia genética se utilizam para poder pensar o corpo em seus determinados campos. Conforme a proposição de Peirce (2010, p. 46), que um signo cria na mente de alguém outro signo equivalente ou mais desenvolvido, contemporaneamente as biotecnologias vêm pensando e construindo corpos mais complexos que os corpos biológicos primitivos. De tal modo:

A constituição de um corpo lógico resulta de um processo de intensificação desenvolvido a partir do objecto dinâmico, processo em processo aliás, de onde decorre que nenhuma ciência possa ser dita definitiva. Este processo de intensificação corresponde, precisamente, a um processo de objectuação: o querer tomar o corpo como objecto corresponde a desenvolver a objaceo a um cravar as mãos em algo, a um deitar-se diante de algo, desejando dele se apossar, sem que a posse plena se dê, permanecer deitado ao lado dele representa a máxima intensidade no processo de devir-outro (BÁRTOLO, 2007, p. 78).

No entanto, cabe aqui destacar o seguinte: os objetos imediatos os quais tratam a anatomia, a fisiologia e a engenharia genética (operadores), estes não são assim devido apenas as significações que estes operadores dão ao corpo, mas também devido as respostas que o corpo dá aos métodos e as ferramentas destes operadores. Ainda cabe aqui destacar que o corpo não é o que a anatomia, a fisiologia e a engenharia genética falam dele, ou seja, ele não é um conjunto de órgãos, não é um conjunto de sistemas e não é a molécula de DNA; estes “são formas de *sentido do corpo* que só podem ter lugar por relação em uma unidade de sentido” (BÁRTOLO, 2007, 79), assim, os órgãos, os sistemas e o DNA são expressões do corpo, que só fazem sentido perante uma unidade de sentido que se entende como corpo.

REFERÊNCIAS

BÁRTOLO, J. **Corpo e Sentido**: estudos intersemióticos. Livros LabCom, 2007.

FENSTERSEIFER, P. E. **A Educação Física na crise da modernidade**. Ijuí: UNIJUÍ, 2001.

FENSTERSEIFER, P.E. Corpo e linguagem. *In*: STREY, M.N.; CABEDA, S.T.L. (org.) **Corpos e subjetividades em exercício interdisciplinar**. p. 289-303. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

LE BRETON, D. **A sociologia do corpo**. Tradução de Sonia M. S. Fuhrmann. 3d. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.

_____. **Adeus ao corpo**: antropologia e sociedade. Tradução de Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MENDES, M. I. B. S. **Mens sana in corpore sano**: compreensão de corpo, saúde e educação física. Tese de doutorado em educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, 2006.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2005. (Estudos)

SANTAELLA, L. **A teoria geral dos signos**: como as linguagens significam as coisas. São Paulo: Cengage Learning, 2000.

SERRES, M. **Hominescências**: o começo de uma outra humanidade? Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico**: corpo, subjetividade e tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

VAZ, A. F. Treinar o corpo, dominar a natureza: notas para uma análise do esporte com base no treinamento corporal. In: **Caderno cedes**. Ano 9, n.48, Agosto, 1999.