

## o corpo obsoleto e as tiranias do *upgrade*

paula sibilial\*

*Começando pela biotecnologia e avançando velozmente rumo à nanotecnologia, tratamos a matéria como informação. Essa redução ao nível molecular irá nos permitir digitar as moléculas no computador para criarmos o produto de consumo desejado. Este irá se apresentar, emulando o funcionamento do mundo biológico.*

R.U. Sirius

*A forma viva leva a sua atrevida existência na matéria, paradoxal, lábil, insegura, rodeada de perigos, finita, profundamente irmanada com a morte.*

Hans Jonas

\* Mestre em Comunicação, Imagem e Informação (UFF), e doutoranda em Comunicação e Cultura (ECO-UFRRJ) e em Saúde Coletiva (IMS-UERJ). É autora do livro *O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais* (Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002).

O ideário da tecnociência contemporânea — com a teleinformática e as biotecnologias balizando a rota — está se expandindo pelo tecido social, cada vez com mais veemência, atingindo as áreas mais diversas e turvando muitas definições que outrora pareciam claras. Durante milênios vigorou, na tradição ocidental, uma distinção radical entre *physis* e *techne* (em termos gregos) ou *natura* e *ars* (em termos latinos). *Natural* e *artificial*. De um lado, o ser que é princípio do seu próprio movimento; de outro lado, as operações humanas para utilizar, imitar e ampliar o escopo do natural. Dois mundos nitidamente diferenciados. Hoje, porém, a fronteira entre ambos está se dissipando, e os discursos das mídias, das artes e das ciências estão engendrando um novo personagem: o *homem pós-orgânico*.

Do que se trata? Para começar a abordagem do assunto, o melhor talvez seja recorrer a alguns dos muitos fenômenos inquietantes que assinalam essa tendência e estão inundando o nosso cotidiano, permeando o imaginário contemporâneo e desestabilizando as velhas cosmovisões. Um exemplo é o caso da jovem eleita Miss Brasil em 2001, cujo título foi questionado quando veio a público que seu corpo fora submetido a uma longa série de cirurgias plásticas, revelando-se como uma construção da tecnociência — uma obra de arte talhada com bisturis e modelada em silicone — em vez de um autêntico expoente da “beleza natural feminina”. Estranheza semelhante é suscitada pelos projetos de clonagem animal e humana e pelas experiências transgênicas, que dão à luz a tomates com genes de salmão, milho com genes de vagalume e porcos com genes de galinha. E, também, pelas tendências virtualizantes da teleinformática: pessoas que se relacionam por meio da Internet, por exemplo, prescindindo do encontro físico dos corpos para criarem laços afetivos. Cabe refletir, também, so-

bre os chamados “produtos orgânicos”, que ocupam um espaço específico (e reduzido) nos supermercados, com uma aura sofisticada que justifica seu preço maior, insinuando de alguma maneira que todos os demais alimentos teriam algo de *não(pós?)-orgânico*.

O que é essa organicidade, essa “natureza” originária da qual todos os casos acima mencionados estariam se distanciando? Em que consiste essa característica que parecia definir a *vida* e o propriamente *humano*, mas agora começa a perfilar-se como ultrapassada?

### **Metáforas cosmológicas: impõe-se um *upgrade***

Para responder às perguntas do parágrafo anterior, é necessário mergulhar brevemente no século XVII, a fim de resgatar um gesto fundamental na história das idéias que esculpíram a tradição ocidental. Naquela época longínqua, novas cosmologias brotaram da física e da astronomia, sacudindo a imagem do mundo vigente até o momento. Em seguida, tais idéias foram apropriadas pelos filósofos para re-explicar o homem, a vida e o universo em termos mecânicos. Desse processo resultou a fértil metáfora do *homem-máquina*, que procurava decifrar o ser humano com o instrumental da ciência da época, isto é: dissecando seus mecanismos e observando suas engrenagens em funcionamento. Assim, o *Tratado sobre o homem* de René Descartes, por exemplo, jamais poderia ter prescindido das inúmeras analogias de máquinas hidráulicas, relógios e autômatos na tentativa de definir o corpo humano.

No final do século XX, de modo semelhante, a tecnologia de alcance molecular começou a estimular a revisão dos conceitos filosóficos herdados daquela antiga visão do mundo, disseminando suas propostas e ambições para fora dos laboratórios e tingindo o universo com

suas novas idéias. Hoje, as *ciências da vida* se aliam à *teleinformática* de maneira cada vez mais intrincada, numa junção das duas vertentes mais significativas dos saberes hegemônicos contemporâneos. Com seu paradigma digital, sua tendência virtualizante e seu embasamento na informação imaterial, ambos os tipos de saberes e ambos os conjuntos de técnicas estão sendo aplicados aos corpos, às subjetividades e às populações humanas, contribuindo para a sua produção.

### **Carne e microchips**

Em mais de um sentido, de fato, os computadores e as novas técnicas biológicas estão intimamente aparentados. No nível econômico, esses dois poderosos campos da tecnociência estão unindo esforços e investimentos, através da fusão de companhias de ambas as origens e da participação conjunta em diversos projetos de pesquisa. A área da biotecnologia, caracterizada por uma proliferação de empresas novas e pequenas porém muito pródigas no desenvolvimento de tecnologias inovadoras e descobertas surpreendentes, requer um poder de processamento computacional e uma capacidade de armazenamento em bancos de dados cada vez maiores. Os gigantes conglomerados da informática descobriram o nicho de mercado e começaram a se associar ou a adquirir as pequenas empresas já existentes, abrindo também novos departamentos dedicados às Ciências da Vida. Mas a fusão não está ocorrendo apenas no terreno dos negócios: os dispositivos em desenvolvimento são autênticos exemplos de uma hibridização profunda, que mistura matérias orgânicas e inorgânicas nos próprios aparelhos que estão sendo fabricados. Já existem, por exemplo, os chamados *biochips* ou *wetchips* (chips úmidos). Trata-se de uma nova classe de microprocessador, em cuja com-

posição intervêm *circuitos eletrônicos e tecidos vivos*. Os dois tipos de componentes se conectam logicamente e intercambiam dados, porque ambos operam de acordo com a mesma lógica: a da informação digital.

Cientistas israelenses descobriram que uma molécula de DNA (a estrutura química que codifica os genes dos seres vivos) é capaz de armazenar bits e processar instruções lógicas, podendo integrar os circuitos de um computador. No sistema que foi assunto de capa da revista *Nature* no final de 2001, cada conjunto de seis pares de bases nitrogenadas da cadeia de DNA corresponde a um bit. Por outro lado, a tecnologia de “chave biológica” desenvolvida na Universidade de Boston permite comutar os genes entre as posições ligado (*on*) e desligado (*off*), através de produtos químicos ou alterações de temperatura. A partir daí é possível operar uma correspondência entre tais posições binárias dos genes, por um lado, e, por outro, os zeros e uns que constituem a linguagem básica dos computadores. “Embora a comutação seja bastante lenta em comparação com a dos computadores tradicionais, a descoberta é importante por demonstrar que as células também podem ser programadas de tal maneira que estarão aptas para conduzir a outras operações úteis”, conclui o artigo que anunciava a novidade no jornal *The New York Times*, em junho de 2000.

Atualmente, os chips de DNA são fabricados por empresas como Motorola e Affymetrix, aliando vidro e silício a milhares de fragmentos de material genético humano. Tais dispositivos são utilizados para efetuar diagnósticos mais precisos de doenças como a diabetes e o câncer. No horizonte, a meta é detectar tumores e outros problemas de saúde antes de os sintomas aparecerem, inclusive antes mesmo de eles surgirem, bastando apenas ler as instruções inscritas no código do paciente. A tecnologia avança rapidamente neste campo, com fortes investimen-

tos e certo furor na cotação das ações das companhias da área. As terapias genéticas, tanto as preventivas quanto as corretivas, a *e-medicine* e a “medicina personalizada” (que se propõe a criar drogas específicas a partir do genoma de cada indivíduo, contemplando a inserção de células programadas no DNA) figuram entre os frutos do recente matrimônio entre as empresas de teleinformática e as de ciências da vida. Daqui a pouco, como diz um livro de divulgação popular sobre a genética, “toda uma seqüência de DNA será tão fácil de ler como o código de barras nos produtos à venda nos supermercados”<sup>1</sup>. A analogia mercadológica não deve passar despercebida, pois ela toca o âmago das novas configurações de saber e de poder.

### **A desmaterialização do corpo**

A passagem da metáfora do *homem-máquina* — na qual se apoiava o arcabouço da ciência moderna — para o modelo do *homem-informação* parece dar conta de um materialismo levado até as últimas conseqüências. No entanto, a materialidade da substância com a qual são constituídos todos os seres vivos é ambígua: afinal, o DNA é um código, é pura informação. As instruções contidas nos genomas das diversas espécies, inclusive a humana, estão sendo decifradas nos laboratórios por meio de equipamentos específicos denominados “seqüenciadores automáticos de DNA”, e toda uma aparelhagem computacional capaz de processar uma enorme quantidade de dados. A informação obtida dessa forma é digital: meras cadeias de zeros e uns feitos de luz. E nelas reside o “segredo da vida”, de acordo com o paradigma hegemônico do saber contemporâneo.

Nos laboratórios onde ocorrem as pesquisas e descobertas da biotecnologia, como já fora mencionado, os ma-

teriais genéticos estão se fundindo com os dispositivos informáticos. Logo, não são apenas “as coisas da *mente*” que estão sendo representadas cada vez mais por meio de bits e bytes, como lembra uma figura ícone da cibercultura, o norte-americano R.U Sirius<sup>2</sup>. As reflexões aqui esboçadas sugerem que “as coisas do *corpo*” também ingressaram nesse processo de digitalização universal. O materialismo da genética, portanto, pode ser enganador, pois para essa disciplina científica o fundamento da vida reside em uma série de instruções digitalizadas: longas seqüências de letras A, T, C e G, processadas por meio de uma parafernália informática que funciona sem cessar, 24 horas por dia. Os organismos não entram nos laboratórios da biotecnologia; eles ficam do lado de fora. Basta os pesquisadores contarem com um fragmento minúsculo do DNA extraído de uma célula qualquer do corpo e conservado numa geladeira. Uma vez seqüenciado o código, até mesmo essas moléculas tornam-se dispensáveis, pois o “segredo da vida” já passou para as mãos da tecnociência.

De outro lado, as tendências virtualizantes da teleinformática parecem ancorar-se, igualmente, em bases “etéreas”. Elas privilegiam o pólo imaterial do velho dualismo cartesiano, potencializando a mente e descartando o corpo como um mero obstáculo demasiadamente material. É comum encontrar, entre os entusiastas desse ramo da tecnologia atual (tanto na área artística da cibercultura quanto na área acadêmica das pesquisas científicas), apelos em favor da hipertrofia da mente e do abandono do corpo. “Os seres humanos se tornarão um único e grande cérebro pelo qual as coisas voarão a toda velocidade”, pontifica o mencionado R. U. Sirius, e prossegue: “isso acontecerá, provavelmente, antes de abandonarmos os nossos corpos físicos”. 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.

Com sua vocação transcendentalista, os projetos da inteligência artificial que hoje estão em andamento em diversas instituições científicas do mundo se propõem a escanear o cérebro humano e fazer *download* da mente, a fim de conquistar a imortalidade encarnada em um computador, livre de todos os riscos e dos avatares suspeitos do corpo orgânico. Para vários pesquisadores dessa disciplina de candente atualidade, como Hans Moravec, Marvin Minsky e Raymond Kurzweil, a definição do ser humano se apóia em seu lado incorpóreo, a mente, desdenhando o corpo como um mero empecilho para a sua expansão ilimitada no tempo e no espaço. Para todos eles, contudo, a tecnologia informática logo irá superar tal limitação, concedendo imortalidade à mente na sua hibridização com o software — o tom profético e o estilo enfático, aliás, também são características compartilhadas por certos cientistas dessa área.

Teimosamente orgânico, porém, o corpo humano resiste à digitalização, recusa a submissão total às modelagens das tecnologias da virtualidade. Contudo, persiste nesse imaginário o sonho de abandonar o corpo para adentrar um mundo de sensações digitais. Um universo “virtual”, que tem a luz elétrica como matéria-prima e pretende ignorar as limitações que constringem o corpo vivo. Surge assim, paradoxalmente, no cerne de uma sociedade em feroz corrida tecnológica, avidamente consumista e adoradora da “boa forma” física, um novo discurso da “impureza” ligado à materialidade corporal.

É possível mergulhar mais fundo nessa direção. Na física contemporânea, que perscruta todos os elementos

do real em nível microscópico, a *matéria* deixa de ocupar um lugar no espaço e passa a ser estudada como uma forma de *energia*. E essa *energia imaterial* costuma adquirir, cada vez com maior frequência, a face da *informação*, que se apresenta como uma metáfora todo-poderosa e de longo alcance. “A noção de informação hoje tende a se generalizar, em detrimento da de massa e da de energia”, constata Paul Virilio em *A arte do motor*<sup>3</sup>. As confirmações desse deslocamento estão por toda parte, por exemplo: “o principal acontecimento do século XX é a superação da matéria”, sentencia um dos tantos manifestos que a nova “era da informação” tem inspirado entre seus adeptos e que circulam agilmente pelos meandros virtuais da Internet<sup>4</sup>.

### **Ultrapassar a condição humana**

Apesar de serem propostas bastante diversas, todos os casos aqui comentados fazem parte do mesmo paradigma tecnocientífico. Seu objetivo último coincide: ultrapassar os limites da matéria, transcender as restrições inerentes ao organismo humano à procura de uma essência virtualmente eterna. Essas ânsias de superar as limitações do corpo material denotam uma certa repugnância pelo orgânico, uma espécie de aversão pela viscosidade do corpo biológico. Apesar da crescente preponderância da cultura do *fitness*, do *bodyism* e do *healthism* — ou, talvez, como mais um ingrediente dessa tendência — o corpo recebe uma grave acusação: é limitado e perecível, demasiadamente orgânico, e portanto fatalmente condenado à obsolescência. Impõe-se, então, o imperativo do *upgrade* tecnocientífico.

“Ultrapassar os parâmetros básicos da condição humana — a sua finitude, contingência, mortalidade, corporalidade, animalidade, limitação existencial — aparece como

um móbil e até como uma das legitimações da tecnociência”, confirma o sociólogo português Hermínio Martins, autor de alguns ensaios bastante esclarecedores sobre a filosofia que alicerça a tecnociência contemporânea<sup>5</sup>. Tanto nas promessas quanto nas realizações dos programas biotecnológico e teleinformático aqui percorridos percebe-se claramente essa intenção de superar a condição humana ultrapassando as falências inerentes ao corpo orgânico. Assim, são desafiados os limites espaciais e temporais ligados à materialidade corporal, recorrendo ao arsenal de tecnologias da *virtualidade* (que prometem acabar com as distâncias, as fronteiras geográficas e outras restrições *espaciais*) e da *imortalidade* (declarando guerra ao envelhecimento, às doenças e à própria morte, todas restrições *temporais*).

Já não basta, simplesmente, melhorar as condições de existência e lutar contra as forças hostis da natureza, como propunha o projeto científico moderno. O novo sonho aponta para bem mais longe: visa à transcendência da humanidade. À luz dessa meta, o corpo que interage intimamente com essas vertentes da tecnociência é conformado por informação. Deixando para trás o modelo mecânico do corpo-máquina, as novas configurações corporais da era pós-industrial inspiram-se no modelo da *informação digitalizada*. Assim, anunciam e buscam uma possível dispensa dos suportes orgânicos e materiais, para poderem atravessar tempos e espaços sem qualquer restrição.

### **Metafísica *high-tech***

Esse embasamento do humano em um substrato puramente imaterial não é algo novo na história das idéias ocidentais. No século XVII, além do homem-máquina, o mundo viu emergir uma série muito poderosa de conceitos e metáforas: o *dualismo corpo-mente*, uma força que

vem constituindo as subjetividades ocidentais pelo menos ao longo dos últimos quatro séculos. Amalgamando antecedentes das filosofias platônica e cristã com as novidades científicas da época, foi precisamente René Descartes quem definiu o homem como um misto de duas substâncias completamente diferentes e separadas: por um lado, o corpo-máquina, um objeto da natureza como outro qualquer, que podia e devia ser examinado com o método científico (*res extensae*); por outro lado, a misteriosa mente humana, uma alma pensante cujas origens só podiam ser divinas (*res cogitans*). O filósofo notou que — diferentemente do corpo, com sua prosaica materialidade — o fluxo de idéias, sensações, desejos e reflexões que emanavam da alma não parecia ocupar espaço nenhum. Contudo, apesar da sua qualidade etérea e vagamente incompreensível, essa “substância imaterial” possuía uma importância fundamental para o ser humano: “*penso, logo existo*”. A essência do homem era, portanto, pura substância imaterial. De acordo com a perspectiva cartesiana, pelo menos em teoria a mente poderia sobreviver sem qualquer suporte físico, incluindo o cérebro humano. “Eu poderia supor não possuir um corpo”, raciocinava o filósofo; mas era impossível admitir a própria existência prescindindo do pensamento, fruto do “espírito incorpóreo”, a alma, a mente, a consciência. Para Descartes, portanto, o corpo não faz parte da essência do ser humano; é dispensável, na medida em que o pensamento dele independe: “sou realmente distinto do meu corpo e posso existir sem ele”, concluía na sexta e última das *Meditações Metafísicas*<sup>6</sup>.

Essa idealização metafísica do ser humano parece resurgir hoje em um cenário aparentemente inesperado: o das redes informáticas, em plena consonância com o novo paradigma tecnocientífico. Neste neo-cartesianismo *high-tech*, a velha oposição *corpo-alma* corresponderia ao

par *hardware-software*. E a balança se inclina, também neste caso, para o pólo imaterial do software. Pois, com sua proposta de dissolução da matéria na luz, nos impulsos elétricos que constituem o cerne tanto das máquinas quanto dos organismos depurados e hibridizados pela tecnociência, a nova perspectiva parece estar levando às últimas conseqüências a transmutação dos átomos em bits anunciada pelo “guru digital” Nicholas Negroponte. Em seu best-seller *Being Digital*, publicado em 1995 e imediatamente traduzido para várias dezenas de línguas, o famoso diretor do MediaLab do MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) explicava que os bits constituem “o DNA da informação”, e pressagiava a iminente conversão de todos os elementos constitutivos da realidade material nessa substância virtual<sup>7</sup>.

Hoje se realiza um processo que foi sendo incubado nas últimas décadas: a informação perdeu seu corpo. Como constata Katherine Hayles em seu estudo sobre a construção do imaginário pós-humano na ciência e na literatura, foi operada uma cisão conceitual entre a *informação* e o seu suporte *material*, desqualificando este último e convertendo a primeira numa sorte de “fluido desencarnado” que é capaz de transitar entre diferentes substratos sem perder sua forma e seu sentido<sup>8</sup>. Dessa maneira, a informação adquiriu uma relevância universal como denominador comum a todas as coisas — tanto vivas quanto inertes — e uma supremacia sobre a matéria. Quando essa noção atingiu o domínio do ser humano, foi inevitável assumir que o corpo orgânico não faz parte da sua “essência”. Ao contrário, a encarnação biológica dos homens seria um mero acidente histórico em vez de uma característica inerente à vida. E mais: se a “essência” da humanidade for de fato informática, então não há diferenças radicais entre computadores e seres

humanos, pois ambos compartilham a mesma lógica de funcionamento.

Tal operação conceitual desembocou na atual proliferação de metáforas ligadas ao universo digital que se espalham por todos os âmbitos, com a imaterialidade da informação como um ingrediente fundamental dessa retórica. Nos discursos publicitários, nas telas do cinema, na literatura e, inclusive, em alguns textos teóricos, subitamente a realidade inteira pode se revelar como um programa informático que está sendo executado em um computador cósmico. Assim, a tecnociência contemporânea estende em todas as direções seu horizonte de digitalização e de dissolução das matérias mais diversas em feixes de bits: nos sinais eletrônicos que se apresentam como um “fluido vital” universal, capaz de sustentar tanto as máquinas quanto os organismos virtualizados. Mas há uma certa resistência: o corpo biológico ainda se ergue. E a sua materialidade se rebela; por vezes, ele parece ser orgânico, demasiadamente orgânico. A teimosia do sensível persiste, o homem parece estar enraizado em sua estrutura de carne e osso. Ao menos — talvez caiba acrescentar — por enquanto.

### **Digitalização do humano e pós-evolução**

De acordo com estimativas publicadas na revista *Scientific American*, a “evolução tecnológica” é dez milhões de vezes mais veloz do que a “evolução biológica”. E o futuro se anuncia ainda mais vertiginoso: neste século, segundo o especialista em inteligência artificial Raymond Kurzweil, os avanços tecnológicos da humanidade prometem dobrar a cada dez anos, de maneira exponencial. Nesse ritmo, os velhos mecanismos da Natureza não podiam senão se tornarem ultrapassados, obsoletos. No nascente século XXI, a atualização tecnocientífica dos

organismos vivos já não obedecerá (ou, pelo menos, não exclusivamente) às ordens arcaicas e vagarosas da evolução natural descrita pelos biólogos do longínquo século XIX, seguindo a trilha aberta por Charles Darwin. Abre-se, agora, um novo caminho, que aponta para a evolução pós-biológica ou *pós-evolução* de caráter informático e genético: o homem lança mão dos saberes tecnocientíficos para operar seu próprio *upgrade*.

As terapias genéticas prometem revolucionar a medicina com a prevenção e até mesmo a “correção” dos “erros genéticos” detectados nos códigos dos pacientes. Tais técnicas poderão ser aplicadas tanto em nível somático (afetando somente o indivíduo em tratamento) quanto em nível germinativo (operando nas células sexuais e embrionárias, habilitando assim a transmissão do novo traço para toda a descendência do organismo alterado). Por outro lado, a engenharia genética oferece um catálogo de “tecnologias da alma”, surgidas de um campo de saber que hoje recebe atenção permanente da mídia: a genética comportamental. Esta disciplina se propõe a identificar as supostas relações existentes entre um determinado gene e um certo traço da subjetividade (inteligência, ansiedade, preguiça, desejo sexual, ambição, pessimismo, etc.), utilizando a estatística como método básico para estabelecer as correspondências. Seu objetivo final coincide com o da genética médica: diagnosticar, prevenir e eventualmente “ajustar” determinados “erros” inscritos nos códigos genéticos dos indivíduos. Assim, alterando a informação contida no DNA seria possível, por exemplo, transformar um criminoso — potencial ou real — em um “homem honesto”. O desafio está lançado: se a propensão à violência é controlada pelos genes, por que não intervir para corrigi-la? Do mesmo modo, se ela é transmitida geneticamente, por que não praticar logo uma terapia em nível germinativo, ao invés de limi-

tar-se à extirpação somática no indivíduo, para assim eliminar o “gene violento” de toda a descendência do sujeito e livrar-se para sempre desse grave problema social?

Além das trocas e alterações na informação genética, que apontam para a modelagem dos corpos e das subjetividades, a tecnociência contemporânea também facilita a inserção subcutânea de componentes não-orgânicos, hibridizando os corpos com materiais inertes. Trata-se do processo que Paul Virilio denominou *endocolonização* e que caracteriza a conquista do interior do organismo humano por parte da tecnociência mais recente: da aparelhagem videoscópica utilizada para o diagnóstico e o tratamento de diversas doenças até as experiências mais inovadoras de cirurgias sem cortes por meio da inserção de dispositivos nanotecnológicos. Cada vez mais introjetados, transparentes e diluídos em trocas íntimas e fluidas, os agentes artificiais se misturam com os orgânicos, dissolvendo as fronteiras e tornando obsoleta a antiga diferenciação, visto que ambos os tipos de elementos compartilham a mesma lógica da informação digital. Assim, hoje são criados materiais inéditos, híbridos de ambos os mundos, representados pelos microchips com componentes orgânicos e pelos implantes biônicos. Estes últimos se apresentam como capazes de devolver a visão aos cegos e a possibilidade de andar aos paraplégicos, graças à implantação cirúrgica de microprocessadores no cérebro e outros dispositivos teleinformativos ligados aos nervos, aos músculos ou a órgãos específicos. Soluções semelhantes estão sendo testadas para tratar de doenças como a epilepsia e os males de Parkinson e Alzheimer; e, inclusive, de distúrbios nervosos como a obsessão compulsiva, a síndrome do pânico e a depressão.

Em seu livro mais recente, *The Singularity is Next*, o mencionado Kurzweil afirma que a evolução tecnológica

logo será tão rápida e profunda que representará “uma ruptura no tecido da história humana”. Tal descontinuidade histórica ocorrerá, segundo o autor, por causa do apagamento da linha que costumava separar os seres humanos dos dispositivos informáticos: “ela ficará cada vez mais tênue, à medida que computadores do tamanho das células — os *nanobots* — permitam aos cientistas o desenvolvimento de modelos do cérebro humano baseados em computadores, além do aperfeiçoamento das mentes através de pequenos implantes digitais”. Assim, combinando as diversas habilidades dos homens com a velocidade, a precisão e a capacidade de processamento dos computadores, a inteligência humana poderá ser incrementada: “o cérebro humano não terá mais um limite estabelecido pela natureza”, conclui Kurzweil. Além dos implantes de memória artificial, o cientista destaca a possibilidade de introduzir dados no cérebro através de canais neurais diretos. Dessa forma, seria possível aumentar a própria capacidade de armazenar informações a velocidades inusitadas, deixando obsoletos os árduos processos de aprendizado tradicionais. Como resultado dessa fusão entre o órgão cerebral e os circuitos eletrônicos, é oferecida uma possibilidade sedutora: a de efetuar um *upgrade* sistemático da alma, a partir da variedade de menus oferecidos no mercado.

### **A compatibilidade entre homens e computadores**

Se somente agora essa interação orgânico-eletrônica está se realizando nos laboratórios, há muito tempo que ela vive no imaginário da ficção-científica: na última década, a idéia foi recriada em filmes como *eXistenZ*, *Johnny Mnemonic*, *Matrix*, *O vingador do futuro* e *Estranhos prazeres*<sup>9</sup>. Ultrapassando os limites da ficção, todavia, o cientista britânico Kevin Warwick oferece um exemplo per-

feito dessa novíssima compatibilização entre homens e computadores. Ele próprio explica o objetivo das experiências em andamento na Universidade de Reading, baseadas na implantação de um microchip em seu braço para comunicar seus nervos com um computador: “Captaremos em meu sistema nervoso os sinais físicos produzidos por sensações como a dor, a raiva, o medo e a excitação sexual. Depois os devolveremos ao sistema nervoso e observaremos os resultados. Será possível recriar a dor, por exemplo? Cremos que sim. Poderemos enviar impulsos eletrônicos para inoculá-la, como uma espécie de anestesia local? Seria muito útil se pudéssemos inserir um chip nos corpos das pessoas que sofrem de dores constantes para eliminá-las de forma eletrônica e dispensar assim os calmantes químicos, com todos seus efeitos negativos. Procuraremos também enviar sinais de uma pessoa para outra, de um sistema nervoso para outro, através da Internet, a fim de conhecer os efeitos provocados pelos impulsos alheios. Eu tenho certeza de que a criação eletrônica de estados de ânimo será possível em um futuro muito próximo, talvez daqui a dez anos”<sup>10</sup>.

Assim, utilizando um léxico e uma retórica comuns ao reino biológico e ao informático, o homem contemporâneo se torna compatível com os computadores. A lógica digital envolve a ambos e os interconecta. Se essa interconexão é viável, então também serão possíveis a interação, a troca de dados e a operação conjunta entre os dispositivos informáticos e os órgãos corporais. Na Universidade de Califórnia, por exemplo, foi desenvolvido um implante do tamanho de um grão de arroz: após a inserção subcutânea, ele é capaz de operar como intermediário na comunicação entre os nervos e as mais diversas peças eletrônicas implantadas no organismo, permitindo efetuar todos os processos computacionais no

interior do corpo e dispensando a necessidade de fios e próteses externas.

A integração de circuitos eletrônicos no corpo humano — por meio de próteses e implantes conectados ao organismo para restaurar funções danificadas — corresponde à *biônica*, um dos ramos da medicina que gera mais expectativas na atualidade por conta de alguns avanços surpreendentes registrados nos últimos anos e das promessas que reserva para o futuro próximo. A disciplina mereceu um dossiê completo da revista *Science* em fevereiro de 2002, no qual nove especialistas sintetizaram os projetos e as conquistas mais importantes da área. Uma equipe médica dos Estados Unidos, por exemplo, divulgou uma experiência de implantação de chips microscópicos no globo ocular de um homem com problemas na retina, na tentativa de reverter sua cegueira. Do mesmo modo, existem experiências tendentes a restaurar o sentido auditivo em pacientes surdos, também por meio de próteses biônicas e implantes eletrônicos embutidos no corpo.

Confiantes no ritmo em que avançam a miniaturização dos componentes eletrônicos, a criação de materiais biocompatíveis e os conhecimentos sobre genética e engenharia de tecidos, os cientistas acreditam que as próteses informáticas para diversos fins abandonarão o terreno puramente experimental e estarão disponíveis no mercado já na próxima década. Por causa disso, atualmente, várias dezenas de companhias biomédicas estão investindo centenas de milhões de dólares na pesquisa que conduzirá ao desenvolvimento de novas técnicas e próteses biônicas. Por enquanto, um dos acontecimentos mais festejados foi a criação da primeira mão artificial que permite ao portador utilizar os canais nervosos existentes para controlar cinco dedos protéticos comandados por um computador. A comunicação com o dispositi-

tivo se efetua por meio de sinais elétricos emitidos pelos músculos e tendões do usuário, permitindo a realização de tarefas complexas como tocar piano e digitar no teclado. A prótese informática foi desenvolvida por uma equipe da Universidade de Rutgers (EUA) liderada por William Craelius, quem considera que “as tecnologias biônicas podem restaurar quase qualquer função perdida, pelo menos em algum grau”<sup>11</sup>.

Nesse projeto de digitalização do humano, corpo e mente se tornam programáveis. Como resume Davi Geiger, pesquisador em inteligência artificial no MIT: “somos simplesmente uma máquina, um tipo muito especial de máquina similar a um computador, com programas desenvolvidos ao longo da evolução das espécies”. Extrapolando a metáfora até implodi-la, o cientista conclui que não existe nenhum tipo de informação que não possa ser processado no computador-homem; a única limitação residiria “no tamanho da memória, do processador e dos programas nele instalados”<sup>12</sup>. O único obstáculo para atingir a compatibilidade absoluta, portanto, nessa perspectiva de equivalência total entre computadores e homens, parece ser o estágio ainda insuficiente de desenvolvimento tecnológico. Sabe-se, entretanto, que a capacidade da aparelhagem informática aumenta de maneira exponencial e suas potencialidades não têm limites: elas são, por definição, infinitas. “O número de transistores que podemos incluir dentro de um circuito integrado se duplica a cada 18 meses”, confirma em depoimento à revista *Science* o cientista responsável pela invenção da primeira mão biônica. E prossegue William Craelius: “nesse ritmo, o processamento para a atividade biônica complexa poderá ser implantado no cérebro ou em qualquer outra parte do organismo daqui a dez anos”. Nesse horizonte de universalismo infinitista, pode-se dizer que tudo e todos — todas as coisas e todos os seres vivos — pode-

rão ingressar na ordem digital. Tudo pode ser convertido em informação. Tudo pode ser *processado*, à medida que se estende o projeto de digitalização dos reinos orgânicos e inorgânicos.

### **O imperativo da reciclagem**

Amparada na alquimia digital, enfim, a nova tecnociência parece ter condições de oferecer o instrumental necessário para realizar o tão desejado sonho de modelar os corpos e as almas, gerando os mais diversos resultados ao gosto do consumidor. *Auto-produzir-se e viver eternamente*: duas opções que hoje são oferecidas no mercado. Graças ao acúmulo de saberes e técnicas, os discursos da tecnociência expulsam a velhice e a morte do neoparaíso humano. Enfraquecidas as restrições impostas pela velha Natureza, com suas severas leis colocadas em xeque, o sujeito contemporâneo é incitado a gerir seu próprio destino, tanto em nível individual como da espécie.

As derivações dessa proposta são, basicamente, duas. De um lado, abre-se o caminho rumo à realização do sonho individualista e narcisista por excelência: o da *auto-criação* — a proposta, idealizada e perseguida com fervor pelos modernistas, de fazer de si mesmo uma “obra de arte”<sup>13</sup>. Contudo, os alcances e limites de tais sonhos hoje são demarcados, em grande parte, pelas diretrizes do mercado que impelem os sujeitos a se tornarem “gestores de si”, administrando suas potencialidades a partir das escolhas de produtos e serviços oferecidos pelas empresas. De outro lado, é inegável a importância desta questão em nível macro-social: o replanejamento da espécie humana, possibilitado pela *pós-evolução auto-dirigida*, é um tema extremamente problemático que carrega obscuras conotações éticas e políticas. A responsabilidade pela

produção de corpos e subjetividades da população global parece cair, hoje em dia, nas mãos de uma tecnociência que opera conforme a lógica cega do capital, minguando a capacidade de ação dos organismos públicos, das instâncias políticas tradicionais e dos Estados-Nação; instituições, todas elas, que costumavam orquestrar o biopoder característico das sociedades industriais. Nesse contexto, um espectro torna a assombrar o mundo: o da *eugenia*. Os projetos de aprimoramento da espécie humana com base no novo arsenal tecnocientífico despertam inquietantes ecos totalitários que pareciam já esquecidos; agora, porém, eles retornam numa nova versão: globalizada, sem referências nacionalistas ou raciais explícitas, e comandada com mão firme pelas tiranias e alegrias do mercado.

Novas estratégias de biopoder configuram, hoje em dia, outras formas de dominação e de produção subjetiva, apontando para um novo modelo de humanidade: desprovido das profundezas do inconsciente, do compromisso social e do peso da história. A mutação envolve um forte apego aos valores associados ao mercado, como rentabilidade, eficiência, visibilidade e performance, no intuito de proporcionar soluções técnicas a todos os problemas (sejam eles da alma, do corpo ou da sociedade), na busca pragmática de resultados rápidos, tangíveis e mensuráveis. Assim, uma gama diversificada de serviços com boa relação custo-benefício é oferecida aos consumidores, acompanhando a decadência da força biopolítica das instituições estatais e a disseminação da lógica da empresa por todo o tecido social. Desse modo, os novos saberes colocam no mercado uma série de dispositivos de *prevenção*, que permitem a cada sujeito — ou obrigam-nos — a administrar os *riscos* inerentes à sua informação orgânica pessoal a partir do conhecimento de suas próprias *tendências*, *propensões* e *probabilidades*. Uma informação vital que é decifrada por meio de um complexo instru-

mental tecnológico de tipo digital. Terapias preventivas, enfim, cujo objetivo biopolítico é o controle da vida.

Detecta-se, portanto, uma transição para um novo regime de poder: uma passagem da vigilância disciplinar analisada por Michel Foucault para essa gestão privada dos riscos. Novas “terapias para os normais” se generalizam, dissolvendo o sujeito da sociedade industrial para conformar outros modos de subjetivação. Nesse movimento, os indivíduos são impelidos a se tornarem *gestores de si*, planejando as próprias vidas como os empresários delineiam as estratégias de seus negócios, avaliando os riscos e fazendo escolhas que visem maximizar sua “qualidade de vida”, otimizando seus recursos pessoais e privados, e gerenciando as opções de acordo com parâmetros de custo-benefício, performance e eficiência. Desse modo, os sujeitos contemporâneos procuram enfrentar a tragédia da própria obsolescência, assumindo as ferozes exigências da “competitividade”. A própria saúde é um capital que os indivíduos devem administrar, escolhendo consumos e hábitos de vida e calibrando os riscos que deles podem decorrer. Mais uma vez, é a lógica da empresa espalhando-se por todas as instituições e conquistando novos espaços. Pois, no mundo contemporâneo, só os paranóicos sobrevivem — parafraseando o famoso executivo da Intel, Andrew Grove<sup>14</sup>. Ou seja: aqueles sujeitos que demonstram uma capacidade de se adaptarem às mudanças constantemente exigidas pelo capitalismo pós-industrial dos fluxos globais, aqueles que conseguem se auto-programar a partir dos veredictos da tecnociência ligada ao mercado. Enfim: sujeitos *eficazes, flexíveis e recicláveis*. As medidas preventivas e a gestão dos riscos, portanto, canalizam das forças vitais conforme as exigências da nova formação política, econômica e social.

Todos os membros da espécie humana têm *probabilidades* de adoecer e morrer, todos possuem erros nos có-

digos, todos são virtualmente doentes, todos estão condenados à obsolescência e, por causa disso, devem se submeter à *economia dos riscos*; assim como na sociedade industrial todos os sujeitos deviam ser vigiados e corrigidos, o tempo todo, para serem enquadrados na esteira da normalidade. Hoje é função de cada indivíduo conhecer suas *tendências* e administrar seus *riscos*, numa forma de auto-policimento privado que implica o dever de lutar contra o próprio destino, ultrapassando os limites da própria configuração biológica com a ajuda da tecnociência. É assim que o biopoder propaga atualmente o imperativo da saúde e da vida eterna no campo de batalha pela produção de corpos e subjetividades, na tentativa de evitar que os erros inscritos como probabilidades nos códigos genéticos se efetivem — tanto nos organismos quanto no corpo social.

Esse *imperativo da saúde* incita a obsessão pelo cuidado do corpo e à procura por “estilos de vida saudáveis”. Copiosamente alardeado nos mídia, tanto no jornalismo quanto na publicidade, tal imperativo chega a adquirir tons agressivos, em ocasiões, com um certo “terrorismo visual” que vai se intensificando nas propagandas. Um bom exemplo é fornecido, no Brasil, pela campanha de prevenção das doenças vinculadas ao fumo por meio da impressão de imagens explícitas sobre os malefícios do cigarro no verso das embalagens de todas as marcas comercializadas no país. Assim, o sujeito atingido pelas novas modalidades biopolíticas de formatação subjetiva metaboliza o imperativo da saúde: assumindo-se como *gestor de si*, minimiza ou maximiza os riscos provavelmente inscritos em sua *predisposição genética*, ao combiná-los com um *estilo de vida* saudável ou perigoso. Pois, em pleno processo de formatação do homem pós-orgânico, a tecnociência adverte: quem não conseguir atingir a categoria de *pós-humano*, selando o pacto de

transcendência com suas sedutoras promessas e seus árduos imperativos, pode estar condenado a virar *sub-humano*.

### **Dos “corpos dóceis” aos “corpos ligados”**

Quando Paul Virilio descreve o “homem superexcitado” como um tipo característico da subjetividade contemporânea, assinala a ênfase voltada para os *nervos*: um território privilegiado do estresse e de outros distúrbios típicos da contemporaneidade, tais como a depressão, a anorexia, a síndrome de pânico e os comportamentos compulsivos e obsessivos<sup>15</sup>. Compatível com os circuitos eletrônicos da aparelhagem digital — assim como o código genético cifrado no DNA —, o sistema nervoso estrutura os corpos informatizados da sociedade pós-industrial. Ele é o alvo fundamental dos psicofármacos e outras “tecnologias da alma” que se propõem a estimular e tranqüilizar os nervos superexcitados dos sujeitos do mundo atual, investidos pela figura do *consumidor* e impelidos à reciclagem acelerada contra a ameaça permanente de obsolescência.

Nas configurações atuais dos corpos e subjetividades, em mais de um sentido, parece que os *nervos alterados* — assim como os *genes alteráveis* — venceram os *músculos cansados* da antiga sociedade industrial. Na mutação daquela formação social para a contemporânea, acompanhando o deslocamento do foco da produção para o consumo no capitalismo mais recente, os *corpos dóceis* (e úteis) inspirados no modelo mecânico do robô parecem cada vez mais se “digitalizar”. Perderam atualidade aqueles corpos-máquina cujo cenário por antonomásia era o interior das fábricas: organismos equipados com próteses de madeira ou de metal (ou a elas equiparáveis) que acentuavam seus movimentos rígidos e ritmados pela cadên-

cia mecânica. Figuras firmemente assentadas no imaginário ocidental, plasmadas em filmes clássicos como *Metrópolis* e *Tempos modernos* e em toda uma saga literária<sup>16</sup>.

Assistidos pelas novíssimas próteses teleinformáticas e biotecnológicas, e por toda a retórica e o imaginário que as acompanha, os organismos contemporâneos transformaram-se em *corpos ligados*, ávidos, antenados, ansiosos, sintonizados — e, também, sem dúvida, *úteis*. Corpos acoplados à tecnologia digital, estimulados e aparelhados por um instrumental sempre atualizado de micro-dispositivos não-orgânicos. Corpos cuja “essência” é considerada imaterial: pura informação composta de luz elétrica que eventualmente poderia ser transferida para um arquivo de computador, ou alterada em sua base gênica como uma correção de um suposto erro no código, ou hibridizada com os bits de outros organismos ou dispositivos eletrônicos — à maneira de uma transmutação que aponta, sempre, para o *upgrade* em nome da performance e da eficiência.

Não se trata mais, portanto, daqueles corpos laboriosamente convertidos em *força de trabalho*, esculpido em longas e penosas sessões de treinamento e disciplina para saciar as demandas da produção industrial; aquelas almas dolorosamente submetidas às sondagens psicanalíticas, impelidas ao auto-conhecimento profundo da sua intimidade. Em lugar dessas configurações, agora emergem outros tipos de corpos e subjetividades: *auto-controlados*, inspirados no modelo empresarial, imbuídos a administrarem seus riscos e seus prazeres de acordo com seu próprio capital genético, avaliando constantemente o menu de produtos e serviços oferecidos no mercado, com toda a responsabilidade individual necessária em um mundo onde impera a lógica automatizada do *self-service*. Corpos permanentemente ameaçados pela som-

bra da obsolescência — tanto do seu *software* mental como do seu *hardware* corporal — e lançados, por isso, no turbilhão do *upgrade* constante, intimados a maximizarem a sua *flexibilidade* e a sua capacidade de *reciclagem*. Enfim: corpos investidos pelo impulso de ultrapassagem de todos os limites, que marca os saberes e as ferramentas da nova tecnociência.

Os debates em torno destes assuntos costumam exalar pretensões de “neutralidade” ou “naturalidade”. Creemos que se impõe, ao contrário, a necessidade de *politizar* a problemática aqui exposta. Em vez de nos acomodarmos, então, incomodar-nos. Quais são as implicações políticas destes processos? Os limites do possível expandem-se em novos desdobramentos, ou se esgotam no deserto de uma mesmice asfixiante? As potências da vida se enriquecem nestes movimentos, ou são fatalmente cerceadas? Abrem-se novas opções de resistência e de criação, ou fecham-se todos os caminhos que poderiam conduzir ao “outramento”? Crescem as possibilidades tecno-demiúrgicas de produção de si mesmo e de construção de novos mundos? Ou, pelo contrário, esfacelam-se as dimensões pública e política, face à utopia do conforto e às tiranias do *upgrade* impostas pelas demandas do capital? Não há respostas simples e unívocas para tais questões. O mero fato de podermos formulá-las, entretanto, talvez esteja assinalando a possível emergência de algumas linhas de reflexão. E, é claro, um certo incômodo.

## Notas

<sup>1</sup> D. Hamer & P. Copeland. *El misterio de los genes*. Buenos Aires, Ed. Vergara, 1998, p. 296.

<sup>2</sup> R. U. Sirius. “¿Hablas en serio?” in *El paseante*. Madrid, Ed. Siruela, v. 27-28, pp. 82-85, 2001.

O corpo obsoleto e as tiranias do *upgrade*

- <sup>3</sup> P. Virílio. *A arte do motor*. São Paulo, Estação Liberdade, 1996.
- <sup>4</sup> *A Magna Carta for the knowledge age*, assinado por um grupo de figuras proeminentes na divulgação e teorização das novas tecnologias: Esther Dyson, George Gilder, George Keyworth e Alvin Toffler; disponível em [www.pff.org/position.html](http://www.pff.org/position.html).
- <sup>5</sup> H. Martins. *Hegel, Texas e outros ensaios de teoria social*. Lisboa, Ed. Século XXI, 1996, p. 172.
- <sup>6</sup> R. Descartes. *Meditaciones metafísicas*. Navarra, Ed. Folio, 1999.
- <sup>7</sup> N. Negroponte. *Ser digital*. Buenos Aires, Editorial Atlántida, 1995.
- <sup>8</sup> K. Hayles. *How we became posthuman: virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. Chicago, The University of Chicago Press, 1999.
- <sup>9</sup> *eXistenZ* (David Cronenberg, EUA, 1999); *Johnny Mnemonic* (Robert Longo, EUA, 1995); *Matrix* (Andy e Larry Wachowski, EUA, 1999); *O Vingador do Futuro* (Paul Verhoeven, EUA, 1990); *Estranhos Prazeres* (Kathryn Bigelow, EUA, 1995).
- <sup>10</sup> K. Warwick. Entrevista pessoal via e-mail, 13 nov. 2001. Mais informações em [www.kevinwarwick.org](http://www.kevinwarwick.org).
- <sup>11</sup> W. Craelius. “The Bionic Man: Restoring Mobility”. *Science*. 8 fev. 2002.
- <sup>12</sup> D. Geiger. “Inteligência artificial: máquina pode pensar?” in *O homem máquina*. Rio de Janeiro, Centro Cultural Banco do Brasil, 2001, pp. 18-19.
- <sup>13</sup> Uma das representantes mais célebres da *body-art* de orientação tecnológica, a francesa Orlan, pratica cirurgias plásticas em seus próprios rosto e corpo, convertendo as salas de operações em cenários performáticos e veiculando as experiências em discursos sobre a “auto-produção estética”. A artista define os resultados das intervenções cirúrgicas como “arte carnal”, variantes radicais do “auto-retrato”.
- <sup>14</sup> A. Grove. *Só os paranóicos sobrevivem*. São Paulo, Editora Futura, 1997.
- <sup>15</sup> P. Virílio. “Do super-homem ao homem superexcitado” in *A arte do motor*. São Paulo, Estação Liberdade, 1996.
- <sup>16</sup> *Metrópolis* (Fritz Lang, Alemanha, 1927); *Tempos modernos* (Charles Chaplin, EUA, 1936).

RESUMO

*Para sobre os homens uma incômoda ameaça: o risco de cair na obsolescência. Seduzidos e pressionados pelos ímpetus mercadológicos, os corpos contemporâneos devem se tornar compatíveis com os computadores e com uma miríade de dispositivos baseados na lógica digital – assim como os sujeitos da sociedade industrial sofreram um longo processo de ortopedização que acabou sincronizando seus ritmos com as engrenagens da paisagem mecânica. O novo contexto coloca em cena uma versão atualizada do velho dualismo cartesiano, que se projeta na cisão hardware/software. Assim, impõe-se uma série infinita de upgrades tecno-humanos, que tomam obrigatória a reciclagem constante do software (mente/código) e do hardware (corpo/organismo). A força da organicidade, porém, ainda persiste. Mas onde reside o maior incômodo? Nessa teimosa persistência da carne, ou em seu trêmulo sucumbir às investidas da tecnociência aliada ao mercado?*

*Palavras-chave: tecnologia, informação, upgrade*

ABSTRACT

*An annoying threat hovers mankind: the risk of falling into obsolescence. Seduced and pressured by marketing motivations, contemporary bodies should become compatible to computers and with a myriad of devices based on digital logic — in the same way as the subjects of industrial society have suffered a long process of formatting that ended up synchronizing their pace with the engines of mechanic landscape. The new context introduces an updated version of the old Cartesian dualism, which is projected in the division hardware/software. Therefore, an infinite series of techno-human updating is imposed, which makes it compulsory the constant recycling of software (mind/code) and of hardware (body/organism). Although, the power of organic still persists. But where does the greatest annoyance can be found? In this stubborn persistency of the flesh or in its feeble collapse before the attempts of technoscience and market?*

*Keywords: technology, information, upgrade*