

Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 9-13, jan./abr., 2005.

---

## Tecnologia aplicada a corpos\*

### Technology applied to bodies

Maria do Carmo Castiglioni<sup>1</sup>

---

CASTIGLIONI, M. C. Tecnologia aplicada a corpos. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 16, n.1, p. 9-13, jan./abr., 2005.

**RESUMO:** Este artigo é parte da tese de doutorado\* que faz uma análise crítica da tecnologia assistiva. Neste sentido se propõe a pensá-la circunscrita em um quadro conceitual referente à tecnologia, entendida como a confluência entre ciência, técnica e interesse econômico. Tal enfoque evidencia a ambigüidade inerente da mesma e que é apontada no presente texto, quando problematiza aspectos relacionados com o corpo humano e tecnologia. Trata-se de um diálogo com autores que atualizam o debate sobre o tema e podem inspirar a reflexão sobre a complexa trama entre pessoas com deficiência e tecnologia assistiva.

**DESCRITORES:** Corpo humano. Tecnologia/recursos humanos. Tecnologia biomédica/recursos humanos. Psicologia social/tendências.

---

Uma retrospectiva histórica mostra com clareza a força exercida pela tecnologia sobre as distintas dimensões da vida social: o domínio da natureza; o avanço da medicina; a sofisticação dos meios de transporte; o revolucionário campo dos eletroeletrônicos; as pesquisas na área espacial; as conquistas através dos satélites; as novas sementes e equipamentos na agropecuária são os melhores exemplos.

Há, porém, uma outra face desses mesmos

acontecimentos. No início do século XIX, as condições de trabalho das pessoas nas fábricas eram de extrema exploração, tendo motivado grandes manifestações populares – como na Inglaterra, por exemplo, onde os luditas quebraram as máquinas que estavam tirando seus empregos. Lembremos também os danos conseqüentes das duas guerras mundiais, do bombardeio de Hiroshima e Nagasaki, da devastação de florestas e mares, da poluição do ar, dos perigos cancerígenos alimentícios e

---

\* ‘Entre o exílio e a libertação – uma análise psicossocial da tecnologia assistiva’, apresentada ao Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Social da PUC/SP em maio de 2003.

<sup>1</sup> Professora Dra. do Curso de Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

*Endereço para correspondência:*

farmacológicos, até a construção do *World Trade Center* e sua recente destruição.

A tecnologia encerra em si uma ambigüidade inerente, muito bem descrita por Escóssia (1999). Em sua exposição, a autora evidencia os efeitos disparez gerado pela tecnologia. Avalia que subjaz a idéia de que a relação homem técnica é sempre baseada num processo de dominação do homem em relação à técnica ou de técnica em relação ao homem, mas questiona: “será essa a única maneira de conceber a relação homem-técnica?”

Admito que também faço esse questionamento e mais admito minha desconfiança em relação à tecnologia, inclusive a primeira questão que me levou a pesquisa no doutorado foi: o equipamento e a pessoa combinam?

Essa pergunta está em pauta há muito tempo. Há uma passagem em Fedro (Platão), do faraó Thamus em diálogo com Hermes, o inventor da escrita, em que ele apresenta sua resistência à técnica, pois seria perigosa para o espírito humano, poderia levá-lo ao entorpecimento: “(...) o faraó estava expressando um medo eterno: o medo de que uma nova aquisição tecnológica pudesse abolir ou destruir algo que consideramos precioso, algo para nós profundamente espiritual” (ECO apud CARVALHO, 2000, p. 21-2)

Em sua atualíssima análise, Sant’Anna (2001) afirma que a escrita pode ser considerada “a primeira tecnologia intelectual que virtualiza a pessoa viva” (p. 53). Prossegue concordando que, sem dúvida, muitos contatos são facilitados pelo fax, pela Internet ou pelo celular, mas pondera que há muitas situações em que o encontro real é o mais adequado. E pergunta qual é a possibilidade de escolha?

Essa discussão se encaminha para as formas minuciosas pelas quais a tecnologia vai penetrando no corpo humano e nos objetos do cotidiano. O paralelismo entre corpo e a tecnologia pode ser pautado no controle e autoregulação, na eficácia, na estética, na miniaturização e na velocidade.

Foucault (1987) descreve e analisa como, a partir da segunda metade do século XVIII, o corpo se torna objeto e alvo de poder, isto é, o corpo humano entra numa maquinaria de poder que o alinha/desalinha, articula/desarticula, compõe e recompõe, para que opere como se quer, com as técnicas, segundo a eficácia que se determina. Cita o livro *O homem-máquina*, de La Mettrie, que:

“é ao mesmo tempo uma redução materialista da alma e uma

teoria geral do adestramento, no centro dos quais reina a noção de “docilidade” que une ao corpo analisável o corpo manipulável, é dócil um corpo que pode ser submetido, que pode ser utilizado, que pode ser transformado e aperfeiçoado” (p. 118).

Na estética, o corpo vive no patamar do excesso – pelos atuais padrões da moda, há que torná-lo o mais belo, o mais forte, o mais jovem. É preciso ir além, potencializar a força do corpo e superar suas limitações, recorrendo às academias de ginástica e às clínicas para cirurgia plástica.

Essa tendência é acompanhada de um movimento permanente de miniaturização: deve-se estar sempre presente (on-line), mas quase invisível através das novas tecnologias de base micro-eletrônica.

E a velocidade também é um valor a ser conquistado. Sant’Anna (2001) ilustra sua argumentação com o exemplo do automóvel – com que se pode dominar o movimento e conquistar novos espaços – que funciona como condição *sine qua non* para o sucesso.

“Economizar ao máximo as formas sobre um mínimo de volume transformava-se na linha dominante do desenho de automóveis, eletrodomésticos e móveis, uma tendência que se mostrava também em relação à aparência dos moradores das grandes cidades. Corpos longilíneos, capazes de mostrar agilidade e flexibilidade” (SANT’ANNA, 2001, p. 43).

Essa tendência continua crescendo, de modo que mesmo os acessórios e tecidos sintéticos, antes utilizados exclusivamente nos esportes – proporcionando temperatura corporal ótima, eliminando atrito, garantindo um bom desempenho nas competições etc. – passaram a compor o vestuário habitual. O natural e o artificial coexistem no mesmo espaço/corpo compartilhado.

O corpo humano se confunde com as novas tecnologias – a cirurgia plástica, a engenharia genética, as nanotecnologias<sup>1</sup> –, num processo de corporificação (TONELLI, 2000), de modo que é quase impossível pensar as pessoas sem as técnicas. A substituição de partes do corpo não é mais ficção, e o coração pulsando no ritmo do marcapasso é o modelo mais pueril dessa realidade. O corpo metade orgânico, metade artifício, o cyborg<sup>2</sup>, desenvolveu-se inicialmente em pesquisas militares e, em seguida, em pesquisas médicas – ele pode ser considerado a evolução do modelo informacional aplicado ao corpo desde o final da II Guerra.

Lemos (2002) sublinha o fato de que, desde os

<sup>1</sup> a expressão é de Eric Drexler, no livro *Engines of creation*; trata-se de tecnologias muito pequenas, que podem ser implantados no corpo humano (Nota do autor).

<sup>2</sup> o termo foi criado em 1960, por Manfred Clynes, um cientista em engenharia genética (Nota do autor).

terminais bancários até o acesso à Internet, o termo “ciber” está em todos os lugares – ciber-moda, ciber-economia, cyberpunk etc. -, e que a raiz “ciber” tem origem na palavra grega *kybernetiké* (a arte de governar) (p. 19-20). Quanto aos termos, mantêm suas particularidades, formando, em seu conjunto, a cibercultura – o *zeitgeist*<sup>3</sup> contemporâneo.

Isso gera um misto de medo e fascínio. O fascínio é relacionado aos limites que ela permite ultrapassar, o plus, e o medo deve-se desde a uma nostalgia de uma época sem artifícios até ao estado de pavor frente às catástrofes que daí podem advir – algo como o que hoje inspira a clonagem humana.

Mais uma vez, a ambivalência permeia a tecnologia: o desejo de controlar e o medo do que esse controle pode ocasionar. Essa sensação ambígua é bem representada pelo mito de Prometeu: o homem quer roubar o fogo da sabedoria, mas, quando cria novos meios de controle da natureza, da vida, da morte, ao mesmo tempo teme pelo castigo.

Já no começo do século XX, Arendt (1991) afirmava que havia uma liberdade infinita na manipulação dos corpos humanos, mas, ao mesmo tempo em que há avanço, percebe-se o quanto se está longe do lugar de Deus. Exemplo disso é o êxito do projeto que estabeleceu a seqüência completa do genoma humano e a decepção subsequente pela descoberta e que os genomas humanos não são diferentes dos genes do rato. Além do mais, o DNA informa sobre o passado e o presente, mas o futuro de qualquer organismo continua insondável.

No entanto, é impossível frear as mudanças tecnológicas, e a grande questão não é freá-las, mas subordiná-las a um processo mais humanitário.

A bioética abriga o debate sobre as descobertas tecnocientíficas da biologia, da biofísica, da bioquímica e da genética, que trazem novos problemas para as ciências humanas dos valores éticos, das convicções pessoais, de escolas filosóficas e jurídicas que tratam do sentido da vida e da morte, da convivência política e da relação entre o homem e a natureza.

Para Haraway (1997), a tecnociência nos leva a conviver com seres híbridos, pós-gênero e, dessa forma, introduz nos estudos da cultura a questão do cyborg, fruto de uma sociedade tecnocrática, paternalista e militar. No entanto, a autora pondera que precisamos de teorias críticas modernas sobre a forma pela qual se constroem significados e corpos; não para negá-los, mas para viver em significados e corpos que têm chance de um futuro. E ousa admitir que a via do cyborg poderia nos liberar das hierarquias sociais, do

racismo e do sexismo que imperam na civilização ocidental.

A autora propõe que se veja o cyborg como a imbricação do humano, do animal e da tecnologia, espelhada no movimento de defesa dos animais, como um ser simbólico dotado de partes orgânicas e inorgânicas, desenvolvendo “perpetuamente identidades parciais”. Finalmente, Haraway afirma que o fato mais característico do final do século XX é a passagem cada vez mais rápida entre o real já híbrido de tecnologia e biologia e o real digital (SANT’ANNA, 2001, p. 85).

Essa diversidade de opções pode caracterizar o que Giddens (1994) chama de cultura de risco, em que:

“temos que enfrentar uma reconstrução constante de narrativas que construímos sobre nos mesmos, e nossa vida diária está mais influenciada pelo jogo entre o local e o global, que leva a uma certa instabilidade e fragilidade na constituição do self” (p. 32).

Para Negri (2001), Donna Haraway atualiza o projeto de Espinosa quando persevera em eliminar as barreiras entre o humano, o animal e a máquina. Esclarece que Espinosa tornou visível qualquer compreensão da humanidade como império dentro de outro império. Nesse sentido, afirma que:

“temos de nos reconhecer como os símios e cyborgs que somos. Precisamos explorar os poderes criadores que nos animam como animam toda a Natureza e realizam nossas potencialidades. Isso é humanismo depois da morte do Homem anunciado por Foucault há vinte anos atrás” (p. 108-109).

Será esse o advento de um novo poder humano? Nessa imbricação, como se dará a sobreposição das partes?

Sant’Anna (2001) é pessimista em relação a essa questão, pois afirma que a sociabilidade está organizada por uma tecnologia que impõe um isolamento crescente em que as pessoas se protegem uma das outras, empobrecendo as relações. É o fechamento das pessoas no espaço doméstico, inutilizando o espaço coletivo comum que é a rua, quer no uso da tecnologia de comunicação, quer no intenso uso do automóvel. No limite, como diz a autora, nem as relações sexuais são indispensáveis – pode-se utilizar a inseminação artificial.

A tecnologia oferece muitas facilidades e permite situações eficazes, mas não igualmente para todos: como já se disse, ela é uma mercadoria – favorece mais uma forma de inscrever nos corpos a desigualdade social.

Na busca de soluções, de caminhos para a civilização ocidental, Haraway (1997) propõe rupturas de fronteiras.

<sup>3</sup> a palavra alemã *zeitgeist* pode ser livremente traduzida por “o espírito da época”.

Através de metáforas, explica que o olhar vem sendo usado como uma capacidade perversa, levada à perfeição na história da ciência ligada ao militarismo, ao capitalismo, ao colonialismo e à supremacia masculina. Para ela, as tecnologias de visualização aparentemente não têm limites; o olhar de qualquer primata, assim como o nosso, pode ser indefinidamente aprimorado por sistemas sonográficos, imagens de ressonância magnética, sistemas de manipulação gráfica ligados à inteligência artificial, escaneamento de microscópio de elétron, sistemas de vigilância por satélite, vídeos de vigilância domésticos e comerciais, câmeras para todos os fins, desde a filmagem da mucosa da cavidade intestinal de uma minhoca marinha que vive nos gases de vento em uma falha entre placas continentais até o mapeamento de um hemisfério planetário em algum lugar do Sistema Solar.

A ciência tem sido utópica e visionária desde o começo: “esse é o motivo pelo qual nós precisamos dela” (HARAWAY, 1997). Ela é um dispositivo protético para construir as traduções e maneiras específicas de ver, isto é, um meio de vida. A metáfora visual permite ultrapassar as aparências fixas, que são apenas os produtos finais. E a única maneira de encontrar uma visão maior é estar em algum lugar específico, viver dentro de limites e contradições, por exemplo, de visões de algum lugar.

A tecnologia contemporânea nos coloca um problema novo na construção de uma nova subjetividade.

“A ordem humana é a ordem do tempo, da linguagem e do possível, ou a criação histórica propriamente dita. A

subjetividade é um nó de ações corporais e simbólicas originariamente intercorporais e intersubjetivas, das quais a consciência de si, enquanto sujeito, é um dos aspectos e não a definição” (CHAUÍ apud CASTIGLIONI, 2003, p. 47).

Na sociedade contemporânea, a tecnologia tornou-se parte constituinte da economia e, então, por exemplo, o cinema deveria incluir esse aspecto; não se pode obliterar a questão do vínculo entre tecnologia, arte, pensamento, linguagem, corpo e mercado, um núcleo coeso de sentido que atualmente tem uma forma e uma expressão que fazem parte da constituição da subjetividade.

Histórias da ciência podem ser contadas como histórias das tecnologias. Essas tecnologias são meios de vida, ordens sociais, práticas de visualização. Tecnologias são práticas hábeis de ver, agir e delimitar as potencialidades humanas.

Para Negri (2001), estamos diante de uma nova tarefa: construir um lugar em um não lugar, construir ontologicamente novas determinações do humano, do viver uma poderosa artificialidade do ser. Para ele, a fábula cyborg de Haraway, que reside na fronteira ambígua entre homem, animal e máquina, nos apresenta hoje, com muito mais eficácia do que a desconstrução, a esses novos terrenos de possibilidades – mas devemos ter presente que isso é uma fábula (p. 237).

Essas são algumas reflexões de pensadores sobre tecnologia aplicada a corpos. Todas concordam que há que se prosseguir nessa análise de seu poder humano e poder sobre o humano, pois a tecnologia só tem sentido quando está a serviço da vida, do ser humano, do meio ambiente.

---

CASTIGLIONI, M. C. Technology applied to bodies. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*, v. 16, n. 1, p. 9-13, jan./abr., 2005.

**ABSTRACT:** This article is part of the doctoral<sup>4</sup> thesis that makes a critical analysis of assistive technology. In this sense it proposes to think it circumscribed in a conceptual frame in reference to technology, understood as the junction between science, technique and economical interest. Such approach shows the evidence of its inherent ambiguity which is appointed in the present text, when it doubts aspects related with the human body and technology. It is a dialogue with authors that bring the debate of the theme up-to-date and that can inspire one to ponder over the complex plot between people with handicaps and assistive technology.

**KEY WORDS:** Human body. Technology/manpower. Psychology, social/trends. Biomedical technology/manpower.

---

<sup>4</sup> “Entre o exílio e a libertação – uma análise psicossocial da tecnologia assistiva”, “Between Exile and freedom – a psychosocial analysis of assistive technology” – presented at the Social Psychology Post-Graduate Study Program at PUC/SP in May 2003.

## REFERÊNCIAS

- ARENDRT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.
- CARVALHO, P. S. **Interação entre humanos e computadores**. São Paulo: EDUC, 2000.
- CHAUI, apud CASTIGLIONI, M. C. Entre o exílio e a libertação - uma análise psicossocial da tecnologia assistiva. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2003.
- ECO apud CARVALHO, P. S. **Interação entre humanos e computadores**. São Paulo: EDUC, 2000. p. 21-22.
- ESCOSSIA, L. **Relação homem-técnica e processo de individualização**. São Cristóvão, SE: UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 1999.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Rio de Janeiro: Vozes, 1987.
- GIDDENS, A. **Modernidade e identidade pessoal**. Lisboa: Celta Editora, 1994.
- HARAWAY, D. A. **Situated knowledges: the science question in feminism and the privilege of partial perspective: in Simians, cyborg and women: the reinvention of nature**. New York: Routledge, 1997.
- HARDT, M.; NEGRI, A. **Império**. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- SANT'ANNA, D. B. **Corpos de passagem: ensaios sobre a subjetividade contemporânea**. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.
- TONELLI, M. J. **Os sentidos das máquinas: novas tecnologias e a aceleração do cotidiano de trabalho**. 2000. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

Recebido para publicação: 01/02/2005

Aceito para publicação: 22/02/2005