



Determinismo Tecnológico

Karina Medeiros de Lima
UMESP – Universidade Metodista de São Paulo

Resumo

Este ensaio faz uma reflexão sobre o conceito de determinismo tecnológico, hoje a teoria mais popular sobre a relação entre tecnologia e sociedade. São analisados os pontos de vista dos deterministas tecnológicos mais eminentes, como Marshall McLuhan, Harold Innis, Neil Postman e Jacques Ellul, e sua visão geral de que as tecnologias são consideradas como a causa principal das mudanças na sociedade, e vistas como a condição fundamental de sustentação do padrão da organização social. As idéias sociológicas contrárias ao pensamento determinista – que coloca os fatores humanos e sociais em segundo plano – são também consideradas neste ensaio, possibilitando uma visão mais global sobre o assunto.

Palavras-chave: determinismo tecnológico – sociedade - tecnologia

Determinismo Tecnológico

Karina Medeiros de Lima
UMESP – Universidade Metodista de São Paulo

“Technology is a friend but mostly it is a dangerous enemy that intrudes into a culture changing everything, while destroying the vital sources of our humanity”.

Neil Postman
“Technopoly”

Alguna tecnologia pode ser considerada imoral, levando em conta seus impactos na sociedade? A tecnologia por si só afeta o modo como nos comunicamos e vivemos?

O aparecimento de uma nova tecnologia provoca numa sociedade mudanças profundas em todas as esferas – psíquica, física e sócio-econômica. Esse fenômeno pode ser observado ao longo de toda a história da humanidade, desde o *Homo erectus* ao *Homo sapiens*. Foi assim com as civilizações orais, e posteriormente as escritas, com os telégrafos visuais, a invenção da imprensa, a difusão do livro e o surgimento dos jornais, a eletricidade trazendo evoluções como o telégrafo, o telefone, o rádio, a televisão, os satélites, computadores e novas mídias, como a Internet, revelando a evolução do pensamento humano. Aliás, a evolução das tecnologias nada mais é que a evolução do pensar humano, num esforço para criar formas de vencer obstáculos, sendo o tempo e o espaço as dificuldades mais prementes de serem vencidas.

"McLuhan observou freqüentemente que nas circunstâncias em que novas mídias são colocadas em funcionamento na sociedade, elas se espalham como vírus e provocam danos irrestritos, porque permanecem invisíveis" (McLuhan, Eric, 1995). Nada mais apropriado para se observar este fato que a atual revolução contemporânea das comunicações, que é apresentada por Pierre Lévy como “uma das dimensões de uma mutação antropológica de grande amplitude” (Lévy, Pierre, 1996).

Surge aí um paradoxo: modernas tecnologias que foram criadas pelo homem para o domínio da natureza (vencendo distâncias e encurtando espaços de tempo, como já foi dito) tomam-se tão abrangentes – sem fronteiras num mundo globalizado – que

impossibilitam o controle da extensão do seu próprio uso pela humanidade. É o homem perdendo o controle do alcance de suas criações, idealizadas justamente para o controle, ou pelo menos, com possibilidade de controle quase completa.

Talvez seja essa uma das maiores angústias de cientistas, estudiosos e comunicadores contemporâneos: a impotência de interagir, diante da força das tecnologias contemporâneas em modificar o meio em que se infiltram, que tudo arrastam consigo, como uma correnteza sem destino, deixando perplexos até mesmo os mais ferrenhos tecnófilos. ¹

A impossibilidade de quantificar, numerar, classificar ou até mesmo conhecer profundamente as conseqüências ou influências da inserção das tecnologias contemporâneas na sociedade torna-se um dilema na medida em que, sendo impossível esta classificação, não se pode prever o rumo que tomará a humanidade num futuro muito próximo. Não se trata de conhecer ou estudar as possíveis transformações coletivas mundiais para daqui a 100 anos, mas para amanhã, ou para hoje, porque, com a velocidade vertiginosa da evolução das tecnologias no mundo atual, o futuro passou a ser o momento presente. E nada mais angustiante para a humanidade que não saber o que está acontecendo hoje e nem que caminhos tomará o mundo no próximo minuto. É como caminhar num túnel escuro, sem luz indicando uma rota segura. (Esta imagem ilustra a angústia da ausência do controle).

E o dilema aumenta na medida em que cresce a dependência das pessoas pela tecnologia. O número de indivíduos que “entram” e se fascinam pelo universo de informações e virtualidade da Internet é cada vez maior. Seria, para essas pessoas, impossível imaginar a vida sem esse veículo que alia comunicação instantânea e entretenimento a baixo custo. A mesma afirmação pode-se fazer dos automóveis, aviões, telefones celulares, TV’s a cabo e outras mídias e tecnologias contemporâneas.

“Quando consideram-se os novos meios de comunicação é importante compreender que a transformação digital acontece dentro do contexto de fabricação social da sociedade”, afirma Talbot. Langdon Winner explica que a digitalização da sociedade não acontece sem conseqüências, e ele descreve esse processo como um vasto experimento corrente cujas ramificações ninguém ainda compreendeu profundamente.

Talbot e Winner referem-se às transformações digitais, mas suas afirmações podem perfeitamente se relacionar a todas as tecnologias contemporâneas. Na literatura

sobre o assunto, diversos autores referem-se ao determinismo tecnológico como “inevitável”, “de longo alcance”, ou como algo que “acontecerá mais cedo do que se pensa, independente se é desejável ou não”.

Determinismo Tecnológico é atualmente a teoria mais popular sobre a relação entre tecnologia e sociedade. Ela tenta explicar fenômenos sociais e históricos de acordo com um fator principal, que no caso é a tecnologia. O conceito de “determinismo tecnológico” foi criado pelo sociólogo americano Thorstein Veblen (1857-1929) e cultivado e aperfeiçoado por Robert Ezra Park, da Universidade de Chicago. Em 1940, Park declarou que os dispositivos tecnológicos estavam modificando a estrutura e as funções da sociedade, noção que serviu de ponto de partida para uma corrente teórica em todos os aspectos inovadora.

Desde a Segunda Guerra Mundial, os cientistas têm considerado a tecnologia como um dilema moral e que seu uso pode causar conseqüências profundas na humanidade e no planeta. Os sociólogos vêem o problema através do aumento da complexidade e da velocidade das mudanças que a tecnologia está trazendo para a sociedade. Segundo eles, as mudanças tecnológicas ultrapassam a habilidade das pessoas e das diversas sociedades para adaptar-se a elas. Para outras, ainda, a tecnologia é vista como uma força dominante na sociedade, colocando obstáculos para a liberdade humana.

De acordo com os deterministas tecnológicos, (como Marshall McLuhan, Harold Innis, Neil Postman, Jacques Ellul, Sigfried Giedion, Leslie White, Lynn White Jr. e Alvin Toffler), as tecnologias (particularmente as da comunicação ou mídias) são consideradas como a causa principal das mudanças na sociedade, “e são vistas como a condição fundamental de sustentação do padrão da organização social. Os deterministas tecnológicos interpretam a tecnologia como a base da sociedade no passado, presente e até mesmo no futuro. Novas tecnologias transformam a sociedade em todos os níveis, inclusive institucional, social e individualmente. Os fatores humanos e sociais são vistos como secundários” (Chandler, Daniel, 2000).

Harold Innis, historiador e economista canadense, foi o pioneiro nessa nova corrente. O seu primeiro trabalho no campo da comunicação surgiu na forma de um artigo publicado em 1940, analisando a importância da imprensa para o crescimento econômico. Mas o mais curioso no ensaio foi a forma como Innis o concluiu. O autor escreveu que pretendia com o estudo “sublinhar a importância de uma mudança no

conceito da dimensão do tempo”, acrescentando que o tempo “não pode ser encarado como uma linha reta, mas como uma série de curvas dependentes em parte dos avanços tecnológicos” (citado por Santos, *op. cit.* 1992, p. 66). O artigo defendia que os jornais, ao exigir que as notícias fossem difundidas rapidamente, estavam alterando a concepção do tempo e do espaço.

Seguidor das idéias de Innis, McLuhan discorda com o comentário de alguns estudiosos que dizem que tecnologias são por si próprias neutras e que o uso que se faz delas é que é o ponto importante para discussão. Ele sustenta que as máquinas alteram fundamentalmente as relações pessoais e interpessoais, não importando o uso que se faz delas. “O efeito das máquinas tecnológicas foi reestruturar o trabalho humano e associação pela técnica da fragmentação”. McLuhan chama de “sonâmbulos” os que dizem que é o uso que se faz das tecnologias que determina o seu valor. Para ele, o poder transformador da mídia é a própria mídia. “A mensagem de qualquer meio ou tecnologia é a mudança de escala, ritmo ou padrão que introduz na vida humana” (McLuhan, 1965). A mídia afeta a maneira como os indivíduos agem e interagem na recepção de suas mensagens, modificando a organização social da vida diária. Segundo o autor canadense, o homem é constantemente modificado pelas suas próprias invenções, mesmo que tais modificações sejam invisíveis. o que verdadeiramente interessa não é o que a rádio ou televisão dizem, mas sim o fato de existirem, trazendo transformações à sociedade. Portanto, para McLuhan, “o meio é a mensagem.”

Jacques Ellul também insiste que a tecnologia carrega consigo seus próprios efeitos, independentemente de como é usada. Para Ellul, as tecnologias carregam consigo um número de conseqüências positivas e negativas, não importando como e para que são utilizadas. Não é apenas uma questão de intenções. O desenvolvimento tecnológico não é bom ou mal ou neutro. As pessoas tornam-se condicionadas por seus sistemas tecnológicos. Independente de se acreditar que as tecnologias são boas ou más, elas continuarão seu curso fazendo o que sempre fazem: subjugando a humanidade. A “*substantive theory*”, seguida por Ellul, argumenta que as tecnologias constituem um novo tipo de sistema cultural que reestrutura inteiramente o mundo social como um objeto de controle.

Aluno de McLuhan, Neil Postman também adota um ponto de vista fortemente determinista. De acordo com Postman, nós vivemos hoje naquilo que ele chama uma tecnópole. Ele faz uma distinção bem definida entre este estado atual e a tecnocracia do

século dezenove. “‘Tecnocracia’ caracteriza uma sociedade que leva a tecnologia a sério, mas ainda mantém suas tradições, regras morais e também uma oposição vital entre o velho e o novo. Por outro lado, a ‘Tecnópole’ caracteriza uma sociedade em que o velho mundo, símbolos e mitos e outros ícones do mundo não-tecnológico renderam-se ao poder opressivo e à força da visão de um mundo tecnológico (Wilson/Postman 1997), uma sociedade que se rende completamente à primazia do desenvolvimento tecnológico e à inovação” (Anderson, Dave, 2000).

Postman insiste que o uso que se faz da tecnologia é grandemente determinado pela estrutura da própria tecnologia. As ferramentas que se usam determinam a visão de mundo. “Para um homem com um lápis, tudo parece uma lista. Para um homem com uma câmera, tudo parece uma imagem. Para um homem com um computador, tudo parecem dados” (Postman, Neil, 1993).

No Determinismo Tecnológico, tecnologias são apresentadas como autônomas, como algo fora da sociedade. Tecnologias são consideradas forças independentes, auto-controláveis, auto-determináveis e auto-expandíveis. São vistas como algo fora do controle humano, mudando de acordo com seu próprio momento e moldando inconscientemente a sociedade.

Isaac Asimov sugeriu que “toda tendência da tecnologia tem sido inventar máquinas que estão cada vez menos sob controle direto e cada vez mais parecem ter vontade própria. É clara a progressão do controle direto e imediato pelos meios humanos, até mesmo em tempos primitivos, para o ‘escorregão’ à frente até extrapolar e criar invenções ainda menos controláveis, até mais independentes que qualquer coisa de que eles tinham experimentado diretamente” (Asimov, Isaac, 1981).

Ellul declarou que “não pode haver autonomia humana em face da autonomia tecnológica” (Ellul, Jacques, 1964). Ele insistia que a autonomia tecnológica reduz a existência humana a “uma lesma dentro de uma fenda” (idem, p. 135). Críticos desta definição de autonomia tecnológica argumentam que a tecnologia é moldada pela sociedade e é sujeita ao controle humano.

Neil Postman relaciona a noção de autonomia tecnológica com algo próximo à “um método para fazer alguma coisa passa a ser a razão para fazer algo” (Postman, Neil, 1979). Referindo-se ao comportamento humano padronizado e ao que ele chama de “tecnologia invisível” da linguagem assim como das máquinas, Postman argumenta que “Técnica [máquina], como qualquer outra tecnologia, tende a funcionar

independentemente do sistema a que serve. Ela se torna autônoma, da maneira como um robô que obedece seu mestre não por muito tempo” (Postman, Neil, 1993).

Da mesma forma, ele define “A Síndrome de Frankenstein: o homem cria uma máquina para um propósito particular e limitado. Mas assim que a máquina é construída, nós descobrimos, sempre para nossa surpresa – que ela tem idéias próprias; que ela é capaz não só de mudar nossos hábitos mas... de mudar nossos hábitos mentais” (Postman, Neil, 1983). Embora Postman negue que “os efeitos da tecnologia” são sempre inevitáveis, ele insiste que “eles são sempre imprevisíveis” (idem).

Na defesa do controle humano sobre a tecnologia, Seymour Melman observa que, nos tempos modernos, “não há uma única opção tecnológica. Há várias opções” (Melman, Seymour, 1972). Uma tecnologia não cria ou se transforma por si própria. “A tecnologia realmente não pode determinar a si mesma”. A socióloga Ruth Finnegan complementa dizendo que “o meio por si mesmo não pode dar origem a conseqüências sociais – ela deve ser usada” (Finnegan, Ruth, 1975). A mera existência de uma tecnologia não leva inevitavelmente ao seu uso.

Raymond Williams argumenta que o Determinismo é um processo social real, mas nunca um controle supremo, uma previsão total de causas. Ao contrário, a realidade do Determinismo é o estabelecimento de limites e de exposição de forças pelas quais as práticas sociais são profundamente afetadas, mas não necessariamente controladas. Deve-se pensar no Determinismo não como uma força isolada, ou forças abstratas isoladas, mas como um processo em que reais fatores determinantes – a distribuição do poder ou do capital, herança social e física, relações entre grupos – estabelece limites e expõe forças, mas nem controla ou prediz totalmente o surgimento de atividades complexas com estes ou aqueles limites, e sob ou contra estas forças” (Williams, Raymond, 1990).

Alguns estudiosos argumentam que, a dominação realmente existe no controle humano da tecnologia, embora ela deva ser mais social que tecnológica, e as conseqüências do uso da tecnologia não são sempre intencionais, mas que o homem ainda deve ter considerável liberdade de escolha no uso e controle da tecnologia.

Estudos de contextos sociais particulares realizados por historiadores, antropólogos e sociólogos sugerem que as transformações sociais são muito complexas e sutis para ser explicadas somente sob o prisma das mudanças nos meios de

comunicação. Grandes teorias ignoram a importância dos contextos sociais e históricos. Mudanças sociais envolvem interações entre forças culturais, econômicas e sociais, bem como influências científicas e tecnológicas. Jonathan Benthall argumenta que uma completa análise histórica de qualquer tecnologia deve estudar a ação recíproca entre fatores técnicos e sociais. Como observaram MacKenzie e Wajcman, “A caracterização de uma sociedade leva a maior parte na decisão de quais tecnologias são adotadas” (MacKenzie & Wajcman, in Chandler, 2000).

Num forte contraste com o Determinismo de Marshall McLuhan, que afirma que “o meio molda e controla o grau e forma das ações e associações humanas”, o sociólogo Stuart Hall afirma que “os meios reproduzem a estrutura de dominação e subordinação que caracteriza o sistema social como um todo (Hall, Stuart, in Finnegan, 1975).

Para esta corrente de idéias, alguns estudiosos usam o termo “superdeterminação”, que significa que um fenômeno pode ser atribuído a vários fatores determinantes.

Considerações finais

Hoje, quase quatro décadas depois da afirmação “o meio é a mensagem” (1964), de McLuhan, vive-se a época da comunicação mediada por computador. Muito se fala sobre o impacto concreto que a tecnologia causa no cotidiano. É perceber, aceitando as idéias do estudioso canadense, como o determinismo tecnológico atingiu o mundo contemporâneo, e perceber as mudanças no seu uso, tentando assim entender as transformações sociais ocorridas.

Qualquer mudança tecnológica produz alguma transformação social. E algumas dessas transformações são muito difundidas. Até mesmo fortes críticos do Determinismo Tecnológico, como a socióloga Ruth Finnegan, são capazes de aceitar que uma tecnologia pode ser vista como causadora de grandes conseqüências na sociedade.

Tecnologia é um dos numerosos fatores das mudanças sociais e do comportamento humano. Criticar o Determinismo Tecnológico não é descartar a importância do fato de que aspectos tecnológicos de diferentes tecnologias de

comunicação possibilitam diferentes tipos de uso, ainda que as aplicações potenciais das tecnologias não sejam necessariamente realizadas.

Logicamente, numa sociedade onde o grau de interação com outros fatores está evidentemente presente, é difícil justificar uma insistência na tecnologia ou mídia como o fator fundamental das transformações sociais.

Embora concluindo que as evidências parecem não sustentar a hipótese radical do Determinismo Tecnológico, a socióloga Ruth Finnegan sugere que “há algo para ser dito sobre isto como um caminho para clarear a realidade para nós. No passado, cientistas sociais (com exceção, talvez, de economistas, historiadores e geógrafos) tenderam a negligenciar o significado da tecnologia e da comunicação. Talvez os sociólogos – de quem era esperado que estudassem sobre comunicação – tenderam, no passado, a adotar uma linha anti-tecnológica; eles preferiram seguir Durkheim, um dos fundadores da disciplina da sociologia que enfatiza ‘o social’ como algo autônomo e originalmente independente de todos os fatores mecânicos como a tecnologia. Nesta atmosfera, é estimulante ter uma contra-visão eficaz. A hipótese radical do Determinismo Tecnológico é talvez extremista – mas o seu radicalismo ajuda a nos tirar da nossa complacência e dirige nossa atenção para um conjunto de fatos e possíveis conexões causais previamente negligenciadas. Como um modo sugestivo de olhar para o desenvolvimento social o determinismo deve ter seu valor, a pesar do seu factualismo inadequado” (Finnegan, Ruth, 1975).

¹ Tecnófilos: indivíduos que possuem visão otimista e não crítica do determinismo tecnológico. Definição de Beatriz Santana em “Introducing the Technophobia/Technophilia Debate: Some Comments on the Information Age”, June 1997, *UCLA Department of Education*.



Bibliografia

- ANDERSON, Dave “Technological and Media Determinism”, [Documento da Web]
URL <http://users.marshall.edu/~anders45/determinism.htm> [19 de abril de 2000].
- ASIMOV, Isaac “Asimov on Science Fiction”, 1981, p. 130.
- CHANDLER, Daniel “Technological or Media Determinism”, [documento da Web]
URL <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html> [25 de abril de 2000].
- ELLUL, Jacques “The Technological Society”, 1964.
- FINNEGAN, Ruth “Communication and Technology”, 1975.
- LÉVY, Pierre “A Revolução Contemporânea em matéria de comunicação”,
Universidade de Paris VIII.
- MACKENZIE, Donald & WAJCMAN, Judy “The Social Shaping of Technology: How
the Refrigerator Got its Hum”, 1985, p. 6, in Chandler, Daniel “Technological or
Media Determinism”, [documento da Web] URL
<http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html> [25 de abril de
2000].
- MCLUHAN, Eric “Internet faz ressuscitar teorias de McLuhan”, *World Media*, Edição
13 abril 1995, p. 3.
- MELMAN, Seymour “The Myth of Autonomous Technology”, 1972, p. 57.
- POSTMAN, Neil “Teaching as a Conserving Activity”, 1979, p. 91.
- POSTMAN, Neil “The Disappearance of Childhood”, 1983.



POSTMAN, Neil “Technopoly: The Surrender of Culture to Technology”, 1993.

SANTOS, José Rodrigues “O que é comunicação?”, Lisboa, Difusão Cultural, 1992.

TALBOTT, Stephen L “The future of freedom – Technological determinism is na
ambiguous affair”, [documento da Web] URL
<http://www.ora.com/people/staff/stevet/meditations/determine.html> [11 de abril
de 2000].

TRENCH, Mariana “Anonimato na rede mundial de computadores”, [documento da
Web] URL <http://www.facasper.com.br/jornalismo/nucleo/anonimato.htm> [16
de maio de 2000].

WILLIAMS, Raymond “Tele vision: Technology and Cultural Form”, 1990, p. 130.

WRISTON, Walter B. “O Crepúsculo da Soberania”, São Paulo, Makron Books, 1994.