

O que é a filosofia da tecnologia?

Andrew Feenberg

Tradução: Eduardo Beira (v1, abril 2015)

(Komaba, Japão, Junho 2003)

Neste capítulo, abordarei o tema da filosofia da tecnologia a partir de dois pontos de vista, primeiro, de um ponto de vista histórico e, depois, do ponto de vista das opções contemporâneas nesta área, ou seja, das várias teorias que estão atualmente em discussão. Antes de começar, porém, eu gostaria de esclarecer uma confusão comum: filosofia da ciência não é um ramo da filosofia da ciência. A ciência e a tecnologia partilham um tipo similar de racionalidade, baseado na observação empírica e no conhecimento da causalidade natural, mas a tecnologia se refere à utilidade, não à verdade. Onde a ciência procura saber, a tecnologia procura o controle. Contudo, isso não é, nem de longe, toda a história

Nossa imagem da pré-modernidade está conformada pelas lutas entre ciência e religião do início da Modernidade. Dessas disputas, derivamos a noção de que sociedades tradicionais restringem o questionamento de seus costumes e mitos básicos. No Ocidente pré-moderno, o princípio da autoridade era a base não apenas da doutrina da igreja, mas do conhecimento sobre o mundo também. As sociedades modernas emergem da libertação do poder de questionar essas formas tradicionais de pensamento. O iluminismo europeu do século XVIII exigiu que todos os costumes e instituições se justificassem a partir da sua utilidade para a humanidade. Sob o impacto dessa demanda, a ciência e a tecnologia se tornaram a nova base para as nossas crenças ou convicções. Por fim, a tecnologia acabou por se tornar onipresente na vida cotidiana, e os modos técnico-científicos de pensamento por se imporem sobre todos os demais. Em uma sociedade moderna madura, a tecnologia é dada como garantida, tanto quanto os costumes e os mitos o eram na sociedade tradicional. A racionalidade técnico-científica tornou-se uma nova cultura.

Essa cultura é claramente “útil” em todos os seus detalhes, no sentido requerido pelo Iluminismo, mas atualmente ela é de tal forma abrangente, que sérias perguntas podem ser

feitas sobre o seu valor. Julgamos a nossa cultura tecnológica como mais ou menos valiosa, mais ou menos justificada sob o ponto de vista ético, mais ou menos realizadora. A própria modernidade autoriza, ou mesmo exige, esse tipo de julgamento. Precisamos nos entender hoje em dia, no meio da tecnologia, mas nem o conhecimento, nem o tecnológico podem nos ajudar. Enquanto nossa sociedade for tecnológica em sua base, a filosofia da tecnologia será nossa autoconsciência teórica. Ela nos ensina a refletir sobre aquilo que tomamos por garantido acima de tudo, ou seja, a racionalidade da modernidade. A importância dessa perspectiva não tem como ser superestimada.

Origens gregas

A questão sobre a tecnologia é feita nas próprias origens da filosofia ocidental, não da forma como a colocamos hoje, claro, mas em um nível metafísico. A filosofia começa na Grécia antiga pela interpretação do mundo em termos do fato fundamental de que a humanidade é um animal que labora, que está constantemente trabalhando na transformação da natureza. Esse fato fundamental configura as distinções básicas que prevalecem por toda a tradição da filosofia ocidental.

A primeira delas é a diferença entre aquilo a que os gregos chamavam *physis* e *poiesis*. *Physis* é habitualmente traduzido por natureza. Para os gregos, a natureza se cria, emergindo a partir de si mesma. Mas existem outras coisas no mundo, coisas que dependem do ser humano para virem a ser. *Poiesis* é a atividade prática da produção humana. Chamamos de artefatos às coisas que são criadas assim, incluindo dentre eles os produtos da arte, da produção artesanal e da convenção social.

No grego antigo, a palavra *techne* significava o conhecimento ou a disciplina associada com uma forma de *poiesis*. Por exemplo, a escultura é uma *techne* que cria a partir da pedra; a carpintaria é uma *techne* que constrói com madeira. Cada *techne* inclui um propósito e um significado para os seus artefatos. Para os gregos, *technai* mostram o “caminho certo” para fazer as coisas, em um sentido muito forte, objetivo. Embora os artefatos dependam da atividade humana, o conhecimento contido nos *technai* não é uma questão de opinião ou de intenção subjetiva. Até mesmo os propósitos das coisas feitas partilham dessa objetividade técnica, uma vez que eles são definidos pelos *technai*.

A segunda distinção fundamental é entre existência e essência. A existência responde à questão de se algo é ou não é. A essência responde à questão sobre aquilo que a coisa é.

Que ela seja e aquilo que ela seja parecem ser duas dimensões diferentes do ser. Na tradição da filosofia ocidental, a existência tem sido um conceito muito nebuloso. Nós sabemos a diferença entre o que existe e o que não existe, por exemplo, como uma presença imediata ou uma ausência permanente, mas não há muito mais a dizer. A maior parte da atenção é dirigida para a essência e os seus conceitos sucessores, tal como desenvolvidos pelas ciências, porque esse é o conteúdo de conhecimento.

Essas distinções são autoevidentes. Elas formam a base de todo o pensamento filosófico no Ocidente. Mas a relação entre elas é enigmática. A origem do enigma é a compreensão grega da *techne*, o antecessor da tecnologia moderna. Embora possa parecer estranho, os gregos concebiam a natureza com base no modelo dos artefatos produzidos por sua própria atividade técnica.

Para mostrar isso, analisarei a relação entre as duas distinções básicas que introduzi, *physis* e *poiesis*, e existência e essência. Em *poiesis*, a distinção entre existência e essência é real e óbvia. A coisa está primeiramente presente como uma ideia, e apenas depois ela vem a existir, a partir da fabricação humana. Para os gregos, a ideia não é arbitrária ou subjetiva, mas pertence a uma *techne*. Cada *technê* contém a essência da coisa a ser feita, anteriormente ao ato de fazê-la. A ideia, a essência da coisa, é uma realidade independente da própria coisa e do fabricante desta. Embora os humanos façam artefatos, eles o fazem de acordo com um plano e para uma finalidade que é um aspecto objetivo do mundo.

Contudo, a distinção entre existência e essência não é óbvia para as coisas naturais. A coisa e sua essência emergem juntas e existem juntas. A essência não tem uma existência separada. A flor emerge juntamente com aquilo que a faz ser uma flor: o que ela é e como ela é “acontecem”, em certo sentido, simultaneamente. Podemos definir um conceito da flor, mas isso é noção nossa, não algo essencial à flor, do modo que um conceito ou plano o é para os artefatos. De fato, a própria ideia de uma essência das coisas da natureza é uma construção nossa. Diferentemente do conhecimento que está ativo na *tecnhe*, que participa no trazer à existência dos objetos que ele define, as essências identificadas pela *episteme*, a ciência da natureza, parece ser uma atividade puramente humana, algo em relação ao qual a própria natureza seria indiferente. Ou não? É aqui que a história começa a ficar interessante.

Embora as essências se relacionem de forma obviamente diferente com *physis* e *poiesis*, desde os gregos, os filósofos se esforçaram por apagar essa diferença, em uma teoria unificada. Para Platão, que iniciou a tradição nesse caminho, o conceito da coisa, sua “ideia”,

existe em um domínio ideal, antes da própria coisa, e nos permite conhecer a esta. Esse é exatamente o padrão familiar da *technê*, mas Platão não reserva a sua teoria para artefatos; ao invés disso, ele a aplica a todos os seres. Ele se fia na estrutura do *techne* para explicar não só os artefatos, mas também a natureza.

Platão entende a natureza dividida em existência e essência, tal como nos artefatos, e isso se torna a base da ontologia grega. Nesta, não há uma descontinuidade radical entre o fazer técnico e a autoprodução natural, porque ambos partilham a mesma estrutura.

Recorde-se que *technê* inclui um propósito e um significado para os artefatos. Os gregos importam esses aspectos da *techne* para o domínio da natureza, vendo toda a natureza em termos teleológicos. O mundo é, desse modo, um lugar cheio de significado e de intenção. Essa concepção do mundo demanda uma compreensão correspondente do ser humano. Nós, humanos, não somos os senhores da natureza, mas realizamos suas potencialidades ao trazer à fruição um mundo com sentido. O nosso conhecimento desse mundo e a nossa ação nele não são arbitrários, mas, em certo sentido, são a realização daquilo que está oculto na natureza.

Que conclusão se pode tirar dessas considerações históricas sobre a filosofia grega antiga? Serei provocador e direi que a filosofia da tecnologia começa com os gregos e é, de fato, a base de toda a filosofia ocidental. Afinal de contas, foram os gregos que primeiro interpretaram o ser como tal através do conceito de fabricação técnica. Isso é irônico. A tecnologia tem um *status* baixo na alta cultura das sociedades modernas, mas ela estava de fato lá, na origem dessa mesma cultura, e, se acreditarmos nos gregos, ela contém a chave para a compreensão do ser como tal.

Alternativas modernas

Deixarei de lado agora essas considerações históricas, e me voltarei para o *status* da filosofia da tecnologia em nossa era. No começo desta, Descartes prometeu-nos que nos tornaríamos os “senhores e donos da natureza” através do culto das ciências, enquanto Bacon ficou famoso por dizer que “conhecimento é poder”. Aqui, a tecnologia já não realiza as potencialidades da natureza, como ela o fazia para os gregos, mas, ao contrário, ela realiza os planos humanos. É claro que estamos em um mundo diferente do dos gregos. Contudo, seguimos compartilhando com eles as distinções fundamentais entre essência e existência, e entre as coisas que se fabricam, natureza, e as coisas que são fabricadas, os artefatos. Mas a

nossa compreensão dessas distinções é diferente da deles, especialmente para o caso do conceito de essência. Para nós, as essências são convencionais, ao invés de objetivamente reais. O significado e o propósito das coisas é algo que nós criamos, não algo que nós descobrimos. A distância entre o ser humano e o mundo aumenta com isso. Não estamos em casa no mundo, nós conquistamos o mundo. Essa diferença está relacionada com a nossa ontologia básica. A questão que dirigimos ao ser não é “o que ele é?”, mas “como ele funciona?”. A ciência responde a essa questão, em vez de revelar as essências, no sentido grego do termo.

Note-se que a tecnologia ainda é o modelo do ser nessa concepção moderna. Isso estava especialmente claro no Iluminismo, quando os filósofos e os cientistas desafiaram os sucessores medievais da ciência grega com a nova visão mecanicista do mundo. A ciência física do século XVIII identificou o funcionamento do universo com um mecanismo de relógio. Por mais estranho, porém, que isso possa parecer, a estrutura subjacente da ontologia grega sobreviveu à derrota do seu conceito de essência.

No contexto moderno, a tecnologia não realiza essências objetivas inscritas na natureza do universo, como o fazia a *techne*. Ela aparece agora como puramente instrumental, como livre de valores. Ela não responde a propósitos inerentes, mas é um mero meio que serve a propósitos subjetivos. Para o senso comum moderno, os meios e os fins são independentes um do outro. “As armas não matam pessoas, as pessoas é que matam pessoas”. As armas são um meio que é independente dos fins que lhe dá o usuário, quer seja roubar um banco ou aplicar a lei. Dizemos que a tecnologia é neutra, significando que ela não tem preferência dentre os vários usos possíveis que lhe podem ser dados. Essa filosofia “instrumentalista” da tecnologia é um produto espontâneo da nossa civilização, sendo assumida irrefletidamente pela maioria das pessoas.

Nesse esquema de coisas, a tecnologia se depara com a natureza como matérias-primas, não como um mundo que emerge de si mesmo, uma *physis*, mas como material passivo que aguarda se transformado naquilo que desejarmos. Esse mundo está aí para ser controlado e usado, sem que tenha qualquer propósito interno. O Ocidente realizou enormes avanços técnicos com base nessa compreensão de realidade. Nada nos limita em nossa exploração do mundo. Tudo está exposto a uma inteligência analítica que o decompõe em partes utilizáveis. Sob essa suposição, os nossos meios se tornaram cada vez mais eficientes e poderosos. No século XIX, era comum ver-se a modernidade como um progresso

infundável em direção à satisfação das necessidades humanas, por meio do avanço tecnológico.

Mas para quais fins? Os objetivos da nossa sociedade já não podem ser especificados em algum tipo de conhecimento, como o eram para os gregos. Os gregos viviam em harmonia com o mundo, enquanto nós estamos alienados dele pela nossa própria liberdade de definir os propósitos que desejamos. Enquanto nenhum grande mal poderia ser atribuído à tecnologia, essa situação não levantou grandes dúvidas para além de pequenos grupos de intelectuais. Mas à medida que o século XX foi avançando de guerras mundiais a campos de concentração e a desastres ambientais, tornou-se cada vez mais difícil ignorar a estranha falta de objetivos da modernidade. Isso levou a uma crise da civilização da qual não parece haver qualquer saída: nós sabemos como chegar lá, mas não sabemos nem por que nem aonde estamos indo. É porque nos encontramos de tal modo perdidos, que tantos filósofos da tecnologia do século XX se tornaram críticos da modernidade.

Eu gostaria agora de apresentar as várias alternativas até aqui discutidas, assim como outras, em uma tabela que coloca ordem nessa discussão:

Tecnologia é:	Autônoma	Controlada humanamente
Neutra (separação completa dos meios e fins)	Determinismo (p. ex., teoria da modernização)	Instrumentalismo (fé liberal no progresso)
Valorativa (os meios formam um modo de vida que inclui os fins)	Substantivismo (meios e fins ligados em sistemas)	Teoria crítica (escolha de sistemas alternativos de meios e fins)

A tecnologia é definida aqui ao longo de dois eixos que refletem a sua relação com os valores e a agência. O eixo vertical oferece duas alternativas: a tecnologia ou é neutra, como assumimos tipicamente nos tempos modernos, ou ela é carregada de valores, tal como os gregos acreditavam, e tal como pensam alguns filósofos atuais da tecnologia, como veremos. A escolha entre essas duas opções não é óbvia. De uma perspectiva de senso comum, um dispositivo técnico é simplesmente uma concatenação de mecanismos causais. Nenhum estudo científico encontrará aí algo como um propósito. Mas talvez o senso comum falhe na análise. Afinal, nenhum estudo científico encontrará dinheiro em uma nota de 100 dólares.

Nem tudo é uma propriedade física ou química da matéria. Talvez as tecnologias, como as notas do banco, tenham uma forma de conter valor em si enquanto entidades sociais.

No eixo horizontal, as tecnologias são entendidas como autônomas ou como controláveis pelo ser humano. É claro que dizer que a tecnologia é autônoma não é dizer que ela age sozinha. Os seres humanos estão envolvidos, mas a questão é: eles realmente têm liberdade para decidir como a tecnologia será aplicada e desenvolvida? A etapa seguinte na evolução do sistema técnico depende de decisão nossa, ou ela se dá de acordo com uma lógica inscrita na própria estrutura da tecnologia? No segundo caso, podemos acertadamente dizer que a tecnologia é autônoma. Por outro lado, a tecnologia seria humanamente controlável se pudéssemos determinar a fase seguinte da sua evolução de acordo com intenções elaboradas sem referência a imperativos tecnológicos.

A interseção desses dois eixos define quatro tipos de teorias.

Já discutimos o instrumentalismo, que ocupa a caixa na qual se cruzam o controle humano e a neutralidade de valores. Essa é a visão moderna “padrão”, de acordo com a qual a tecnologia é uma ferramenta ou instrumento da espécie humana como um todo. Como referido na tabela, essa visão corresponde à fé liberal no progresso, que foi uma característica proeminente do pensamento ocidental padrão até muito recentemente.

A tecnologia, na compreensão determinista, está enraizada, por um lado, no conhecimento da natureza e, por outro, em outras características da espécie humana. É por isso que ela pode ser descrita como neutra, como uma ferramenta racionalmente construída, de modo a servir necessidades humanas universais. Alguns deterministas defendem que a tecnologia simplesmente amplia as faculdades humanas: o carro amplia nossos pés, enquanto os computadores, nossos cérebros. Não está ao nosso alcance adaptar a tecnologia aos nossos caprichos, mas, ao contrário, somos nós que devemos nos adaptar à tecnologia, como expressão mais significativa de nossa humanidade. O determinismo é uma visão amplamente aceita na ciência social, embasando as pretensões da modernidade à universalidade.

Os substantivistas atribuem valores substantivos à tecnologia, distintamente do instrumentalismo e do determinismo, que a veem como neutra. O contraste aqui é de fato mais complexo do que ele parece a princípio. A tese da neutralidade à qual aderem instrumentalistas e deterministas admite que a tecnologia incorpora um valor, mas ele é um valor meramente formal, a eficiência. Usar a tecnologia para esse ou aquele propósito não seria uma escolha de valor específico em si, mas apenas uma forma mais eficiente de realizar

um determinado tipo de valor preexistente. Um valor substantivo, ao contrário, envolve o compromisso com uma concepção específica de bem. De acordo com o substantivismo, os valores incorporados pela tecnologia são a busca por poder e dominação. Esses valores seguem a tecnologia como uma sombra, mostrando-se em tudo o que ela toca. Se a tecnologia incorpora tais valores, ela não é meramente instrumental, não podendo ser usada para os múltiplos propósitos dos indivíduos e das sociedades que desposam ideias diferentes de bem. De acordo com o substantivismo, enquanto usarmos a tecnologia, estaremos comprometidos com um modo tecnológico de vida.

Existem relações óbvias entre a teoria substantivista da tecnologia e o determinismo. De fato, a maioria dos teóricos substantivistas também são deterministas. Mas a posição que eu caracterizei como determinista é otimista e progressista. Tanto Marx (nas interpretações comuns) quanto os teóricos da modernização do pós-guerra acreditavam que a tecnologia salvaria a humanidade. A teoria substantivista não é otimista, enxergando a tecnologia autônoma como ameaçadora e mesmo malévola, ao invés de benigna. Uma vez desencadeada, a tecnologia se torna sempre mais imperialista, tomando o controle de um domínio da vida social após outro. Na imaginação mais extrema do substantivismo, um “Admirável Mundo Novo”, como o que Huxley descreve no seu famoso romance, converte os seres humanos em meras engrenagens de uma máquina. Isso não é a utopia - o “não lugar” de uma sociedade ideal -, mas sim distopia - um mundo no qual a individualidade humana foi completamente suprimida. Aqui as pessoas se tornam, como uma vez disse Marshall McLuhan, os “órgãos sexuais da máquina do mundo”.

O teórico mais famoso do substantivismo foi Martin Heidegger. Ele argumentava que a modernidade é o triunfo da tecnologia sobre todos os outros valores. Heidegger notou que a filosofia grega já tinha baseado a sua compreensão do ser na fabricação técnica, e que, alegava ele, esse ponto de partida tem seu cume na tecnologia moderna. Onde os gregos tomaram a *techne* como modelo do ser na teoria, nós transformamos tecnicamente o ser na prática. A nossa metafísica não está nas nossas cabeças, mas consiste na autêntica conquista técnica da Terra. Essa conquista transforma tudo em matérias-primas e componentes de sistema, incluindo os próprios seres humanos (Heidegger 1977).

Nós não estamos apenas obedecendo constantemente os ditames dos múltiplos sistemas técnicos com os quais estamos envolvidos, como tendemos a nos ver, sempre mais,

como dispositivos regulados pelas disciplinas médicas, psicológicas e atléticas, bem como por outras disciplinas funcionais. Nossas livrarias estão cheias de “manuais de instruções” para todos os aspectos da vida: amor, sexo, divórcio, amizade, educação de crianças, alimentação, exercício, ganhar dinheiro, divertimentos etc. Nós somos as nossas próprias máquinas.

Heidegger entende que, embora possamos controlar o mundo por meio da nossa tecnologia, nós não controlamos nossa própria obsessão pelo controle. Há algo por trás da tecnologia, um mistério que não podemos decifrar a partir do nosso ponto de vista tecnológico. Para onde vamos também é um mistério. O Ocidente chegou ao seu limite [*end of its rope*]. Em sua última entrevista, Heidegger conclui que “só um Deus pode nos salvar” (Heidegger 1993).

A visão de Heidegger contrasta grandemente com a da teoria crítica. A teoria crítica concorda com o substantivismo, no sentido de que a tecnologia não é a bênção pura exaltada por instrumentalistas e deterministas. Ela reconhece as consequências catastróficas do desenvolvimento tecnológico, mas ainda vê uma promessa de maior liberdade em um futuro possível. O problema não é com a tecnologia como tal, mas com a nossa falha, até agora, em imaginar instituições apropriadas para exercer um controle humano sobre ela. Nós poderíamos domar a tecnologia, submetendo-a a um processo mais democrático de projeto e desenvolvimento.

A economia oferece um paralelo encorajador para essa visão da tecnologia. Um século atrás, o pensamento político e acadêmico padrão concebia a economia como um poder autônomo operando de acordo com leis inflexíveis. Hoje sabemos que é o contrário, que podemos influenciar a direção do desenvolvimento econômico por meio de regulações. A teoria crítica da tecnologia defende que já é tempo de estender a democracia também à tecnologia. Ela tenta, assim, salvar os valores do Iluminismo, que têm guiado o progresso nos últimos séculos, sem ignorar os problemas disso resultantes.

Como podemos ver da tabela, a teoria crítica partilha características com o instrumentalismo e o substantivismo. Como o instrumentalismo, a teoria crítica defende que a tecnologia é de algum modo controlável, mas ela também concorda com o substantivismo, no sentido de que a tecnologia é carregada de valor. Essa pode parecer uma posição paradoxal, dado que aquilo que não pode ser controlado, na visão substantivista, são precisamente os valores incorporados na tecnologia, como a eficiência e a dominação. Se isso for verdade, as

escolhas a nosso alcance seriam do tipo daquelas que fazemos no supermercado, entre diferentes marcas de sabão, o que é trivial e decepcionante. Como podemos conceber uma tecnologia carregada de valor, de tal modo que o controle humano faça diferença?

Herbert Marcuse, um teórico crítico, esboçou uma resposta que eu tentei desenvolver naquilo que eu chamo de teoria crítica da tecnologia. De acordo com a teoria crítica, os valores incorporados na tecnologia são socialmente específicos e não são adequadamente representados por abstrações como eficiência e controle. A tecnologia pode enquadrar não apenas uma forma de vida, mas muitas formas possíveis dela, cada uma das quais determina uma escolha particular de projetos e uma gama diferente de mediações tecnológicas. Isso significa que a tecnologia é neutra, como creem os instrumentalistas? Não exatamente: todas as sociedades modernas devem ambicionar à eficiência nos domínios em que elas aplicam tecnologia, mas pretender que não podem realizar outros valores significativo para além da eficiência é ignorar o tremendo impacto social de escolhas de projeto diferentes. O que é pior, isso obscurece a diferença entre o estado atualmente deplorável das sociedades tecnológicas e uma condição melhor que podemos imaginar e pela qual podemos lutar. Apenas observando a humanidade de um ponto muito distante para não se notar a diferença entre armas eficientes e medicamentos eficientes, propaganda eficiente e educação eficiente, exploração eficiente e pesquisa eficiente! Essa diferença é social e eticamente significativa, de sorte que ela não pode ser desconsiderada, diferentemente daquilo que por vezes o fazem pensadores que partilham a perspectiva, a partir do Olimpo, de Heidegger.

Não obstante, a crítica substantivista do instrumentalismo demonstra que as tecnologias não são ferramentas neutras. Os meios e os fins estão ligados. Assim, mesmo que algum tipo de controle humano seja possível, ele não pode ser entendido nos mesmos termos do controle instrumental de dispositivos particulares. Na teoria crítica, as tecnologias não são vistas apenas como ferramentas, mas também como estruturas [*frameworks*] para formas de vida. Desse modo, não se pode concordar com os instrumentalistas quando dizem que “as armas não matam pessoas, as pessoas é que matam pessoas”. Fornecer armas às pessoas cria um mundo social muito diferente daquele no qual as pessoas estão desarmadas. Podemos escolher o mundo em que queremos viver por meio das leis. Mas não é esse tipo de controle que os instrumentalistas geralmente defendem que nós temos. O modelo de controle deles é baseado em uma noção restrita do uso individual de dispositivos, não escolhas entre sistemas tecnológicos inteiros, com distintas consequências sociais. Essa é uma metaescolha, uma

escolha em um nível superior, que determina quais valores devem ser incorporados à estrutura técnica das nossas vidas. A teoria crítica da tecnologia abre a possibilidade de pensarmos sobre essas escolhas e de submetê-las a um controle mais democrático. Não precisamos esperar por um deus que nos salve, como Heidegger advertiu, mas podemos ter a esperança de nos salvarmos através de intervenções democráticas sobre a tecnologia.

A teoria crítica, entretanto, não é ingênua com respeito às dificuldades que estão no caminho da democracia. A tecnologia, com efeito, subverte gradualmente a capacidade de se desenvolver a democracia, do mesmo modo que destrói o mundo objetivo. Dessa forma, a diferença prática entre o substantivismo e a teoria crítica não é tão grande como pode parecer a princípio. A teoria crítica é relativamente cética com respeito à capacidade dos seres humanos de controlarem a civilização tecnológica. Mas, ao menos, ela não exclui tal possibilidade em princípio, como o faz o substantivismo. É por isso que é necessário falar-se não em termos de uma democracia utópica da técnica, mas, de modo mais modesto, em termos de intervenções democráticas sobre a tecnologia.

O que se entende pelo conceito de intervenções democráticas? É claro que não faria qualquer sentido ter-se uma eleição entre projetos ou dispositivos concorrentes. O público votante não é suficientemente interessado, envolvido nem informado para escolher bons políticos, menos ainda para escolher boas tecnologias. Assim, em qual sentido a democracia pode ser estendida para a tecnologia nas atuais condições? As pessoas afetadas pela mudança tecnológica frequentemente protestam ou inovam. Onde era possível silenciar-se qualquer oposição aos projetos técnicos, apelando-se ao Progresso com “p” maiúsculo, hoje não é mais: as comunidades se mobilizam para fazerem seus desejos serem escutados, em casos como, por exemplo, da instalação de usinas nucleares ou de depósitos de lixo tóxico em seus bairros (ou regiões). Em uma outra perspectiva, o computador nos envolveu tão intimamente na tecnologia, que nossas atividades começaram a conformar o seu desenvolvimento. O e-mail, a função da Internet mais usada, foi introduzida por um engenheiro iniciante, não constando originalmente, em absoluto, nos planos dos projetistas. Seria possível darem-se exemplos semelhantes na medicina, urbanismo e muitos outros domínios nos quais a tecnologia conforma a atividade humana.

A teoria crítica da tecnologia detecta, em exemplos como esses, uma tendência para uma maior participação nas decisões sobre projeto e desenvolvimento. A esfera pública parece estar se abrindo lentamente para englobar questões técnicas, que eram vistas antes

como reserva exclusiva dos especialistas. Poderá essa tendência continuar até que a cidadania inclua o exercício do controle humano sobre a estrutura técnica das nossas vidas? Precisamos acreditar nisso, uma vez que a alternativa provavelmente será o fracasso da sociedade industrial, submetida à pressão da competição desenfreada e das rivalidades nacionais. Se as pessoas são capazes de conceber e de perseguir os seus interesses intrínsecos, em paz e com satisfação, através do processo político, elas inevitavelmente lidarão com a questão da tecnologia, juntamente com muitas outras questões pendentes hoje em dia. Apenas podemos esperar que isso ocorra o quanto antes.