

## O que é Filosofia da Tecnologia?\*

ANDREW FEENBERG

Nosso assunto hoje é filosofia da tecnologia. Tentarei abordá-lo de dois pontos de vista. Em primeiro lugar, de uma perspectiva histórica. Depois, falarei sobre as opções contemporâneas no campo das diferentes teorias que estão em discussão.

Antes de começar, gostaria de situar brevemente para vocês o campo de estudo. Vocês já devem ter alguma familiaridade com a filosofia da ciência, visto que este é um dos campos mais prestigiados da filosofia. Ele está relacionado com a verdade da ciência, com a validade das teorias e com a experimentação. Nós chamamos essas questões de "epistemológicas", questões que pertencem à teoria do conhecimento. A ciência e a tecnologia partem do mesmo tipo de pensamento racional baseado na observação empírica e no conhecimento da causalidade natural, porém a tecnologia não está preocupada com a verdade, mas sim com a utilidade. Onde a ciência busca o saber, a tecnologia busca o controle. Não obstante, há algo mais nessa história do que esse simples contraste.

Nas sociedades tradicionais, o modo de pensar das pessoas está formado por costumes e mitos que não podem ser explicados nem justificados racionalmente. Portanto, as sociedades tradicionais proíbem certos tipos de perguntas que desestabilizariam seu sistema de crenças. As sociedades modernas emergem da liberação do poder de questionar essas formas tradicionais de pensamento. O Iluminismo Europeu do século XVIII exigiu que todos os costumes e instituições se justifiquem como úteis para a humanidade. Sob o impacto dessa demanda, a ciência e a tecnologia se tornaram a base para as novas crenças. Eles reformam a cultura gradualmente para ser o que pensamos como "racional". Conseqüentemente, a tecnologia torna-se onipresente na vida cotidiana e os modos técnicos de pensamento passam a predominar acima de todos os outros. Em uma sociedade moderna e madura como a japonesa, a tecnologia é assumida normalmente, do mesmo modo como foram assumidos os costumes e mitos da sociedade tradicional anterior. Alguém poderia dizer que a racionalidade tecnocientífica se tornou uma cultura nova.

Essa cultura é claramente "útil" em todos seus detalhes, no sentido em que o Iluminismo exigiu, mas é agora tão abrangente que questões mais profundas podem ser feitas sobre seu valor e viabilidade como um todo. Nós podemos julgar isso como mais ou menos digno, mais ou menos eticamente justificado, mais ou menos completo. A modernidade autoriza a si mesma e até exige tal julgamento. Foi assim que ela veio a acontecer. Agora nós nos movemos para além da utilidade no sentido estrito da pergunta quanto ao tipo de mundo e ao modo de vida que emerge em uma sociedade moderna. Na

---

\* Conferência realizada para os estudantes universitários de Komaba em junho de 2003, sob o título de "What is Philosophy of Technology?". Tradução de Agustín Apaza, com revisão de Newton Ramos-de-Oliveira. Revisão substancial feita em junho de 2015 por Franco Nero Antunes Soares para fins didáticos. O texto original em língua inglesa pode ser encontrado em <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/komaba.htm>.

medida em que tal sociedade tem base tecnológica, os problemas que surgem nesse questionamento referem-se ao campo da filosofia da tecnologia. Nós precisamos nos entender hoje no meio da tecnologia e o conhecimento propriamente técnico não pode nos ajudar. A Filosofia da Tecnologia pertence à autoconsciência de uma sociedade como a nossa. Nos ensina a refletir sobre o que tomamos como certo, especificamente a modernidade racional. A importância dessa perspectiva não pode ser subestimada.

O Japão é um lugar particularmente adequado para a filosofia de tecnologia, embora em minha opinião o campo aqui ainda esteja pouco desenvolvido. Na Era Meiji, o Japão era um tipo de teste para a universalização das realizações ocidentais. Sua modernização rápida pôs a própria modernidade em questão quase imediatamente, quando pensadores contrastaram o rápido desaparecimento dos modos tradicionais diante dos novos modos importados do ocidente e resultantes do avanço tecnológico. Hoje, o Japão enfrenta os mesmos problemas que outras sociedades modernas, mas potencialmente com mais distância da modernidade, dada sua história de país não-ocidental. Espero que esta diferença seja um ponto de vista arquimediano para uma reflexão original sobre a tecnologia.

Tendo apresentado brevemente o campo, vejamos agora a perspectiva histórica de suas origens. Para isso, nós temos que voltar para a Grécia antiga. Como você verá, a pergunta sobre a tecnologia surge nas próprias origens da filosofia ocidental, não como eu descrevi há pouco, é claro, mas mais profundamente. A filosofia começa interpretando o mundo em termos do fato fundamental de que a humanidade é um tipo de animal que trabalha constantemente para transformar a natureza. Esse fato fundamental molda as distinções básicas que prevalecem ao longo da tradição da filosofia ocidental.

A primeira destas distinções é o que os gregos chamaram de *physis* e *poiêsis*. *Physis* é traduzido geralmente como natureza. Os gregos entendiam a natureza como aquilo que cria a si mesmo, como aquilo que emerge de si mesmo. Mas há outras coisas no mundo, coisas que dependem de algo mais para passarem a existir. *Poiêsis* é a atividade prática de fazer, da qual os seres humanos se ocupam quando produzem algo. Nós chamamos esses seres criados de artefatos e incluímos entre eles os produtos da arte, do artesanato e da convenção social.

A palavra *techne* na Grécia antiga significa o conhecimento ou a disciplina que se associa com uma forma de *poiêsis*. Por exemplo, a medicina é uma *techne* cujo objetivo é curar o doente; a carpintaria é a *techne* cujo propósito é construir a partir da madeira. Na visão grega das coisas, cada *techne* inclui um propósito e um significado para os artefatos cuja produção ela orienta. Note-se que, para os gregos, as *technai* mostram a “maneira correta” de fazer coisas de maneira muito forte, até mesmo em um sentido objetivo. Embora os artefatos dependam da atividade humana, o conhecimento contido nas *technai* não é matéria de opinião ou intenção subjetiva. Até mesmo os propósitos das coisas que são feitas compartilham dessa objetividade na medida que estão definidas pelas *technai*. A palavra *techne* está na origem das palavras modernas “técnica” e “tecnologia” nas línguas ocidentais, embora tenham um significado um pouco diferente, como veremos.

A segunda distinção fundamental é aquela entre existência e essência. A existência responde à pergunta se algo é ou não é. A essência

responde à pergunta o que a coisa é. *Que a coisa é e o que ela é* parecem ser duas dimensões independentes do ser. Na tradição da filosofia ocidental, a existência se torna um conceito bastante nebuloso. Não é realmente claro como defini-lo. Nós sabemos a diferença entre o que existe e o que não existe, por exemplo, como presença imediata ou ausência, mas não há muito mais a se dizer. A maior parte da atenção é dada à essência e a seus conceitos sucessores como desenvolvido pelas ciências porque este é o conteúdo do conhecimento.

Essas distinções são evidentes por si mesmas. Elas formam a base de todo pensamento filosófico do ocidente. Tenho certeza que há também distinções equivalentes no pensamento asiático tradicional. Entretanto, a relação entre essas duas distinções não é óbvia, é na verdade enigmática. A fonte desse quebra-cabeça é o entendimento grego de *technê*, o ancestral da tecnologia moderna. Claro que os gregos não tiveram tecnologia em nosso sentido moderno, mas eles tiveram todos os tipos de técnicas e ofícios que eram o equivalente em sua época à forma como a tecnologia é para nós hoje. Por mais estranho que pareça, eles conceberam a natureza segundo o modelo dos artefatos produzidos por sua própria atividade técnica.

Para mostrar isso, analisarei a relação entre as duas distinções básicas que introduzi, *physis* e *poiêsis*, existência e essência. Segundo a *poiêsis*, a distinção entre existência e essência é real e óbvia. Uma coisa existe primeiro como uma ideia e só depois passa a existir pela fabricação humana. Mas note-se que, para os gregos, a ideia de artefato não é arbitrária ou subjetiva, mas pertence a uma *technê*. Cada *technê* contém a essência da coisa a ser feita anteriormente ao ato de fazer. A ideia, a essência da coisa é assim uma realidade independente da coisa em si e do fabricante da coisa. Além disso, como vimos, o propósito da coisa feita está incluso em sua ideia. Em suma, ainda que os humanos façam artefatos, eles o fazem de acordo com um plano e para um propósito que é um aspecto objetivo do mundo.

Por outro lado, 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 parece ter uma existência separada. A flor emerge em conjunção com o que a torna uma flor: aquilo que ela é o que ela é “acontece”, de certo modo, simultaneamente. Nós podemos, posteriormente, construir um conceito da essência da flor, mas esta construção é nossa, não algo essencial à natureza como é aos artefatos. Na verdade, a própria ideia de uma essência das coisas da natureza é uma construção nossa. Ela está na base da ciência, *episteme* em grego, o conhecimento das coisas. Ao contrário do conhecimento que está ativo na *technê*, que é essencial aos objetos cujas essências ele define, a *episteme*, o conhecimento de natureza, parece ser um fazer puramente humano ao qual a própria natureza seria indiferente. É isto? É aqui que a história se torna interessante.

Esta diferença entre a relação da essência com a *physis* e a *poiesis* é importante para uma compreensão da filosofia grega e, na realidade, de toda a tradição filosófica, precisamente porque os filósofos tentaram duramente superá-la. Você deve lembrar-se da teoria das ideias de Platão, o fundamento da tradição. Para Platão, o conceito da coisa existe num domínio ideal anterior à coisa em si e nos permite conhecer a coisa. Note como essa teoria é semelhante a nossa análise da *technê* na qual a ideia é independente da coisa.

Mas Platão não reserva essa teoria apenas para os artefatos; ao invés disso, a aplica para todos os seres. Ele apóia-se na estrutura da *techne* para explicar não só artefatos, mas também a própria natureza.

Platão entende a natureza como dividida em existência e essência assim como os artefatos e isso se torna a base para a ontologia grega. Isso tem muitas consequências importantes. Nessa concepção, não há nenhuma descontinuidade radical entre a fabricação técnica e a autoprodução natural porque ambos compartilham a mesma estrutura. *Technê*, como se pode lembrar, inclui um propósito e um significado para os artefatos. Os gregos levam estes aspectos da *technê* ao reino da natureza e vêem toda a natureza em termos teleológicos. A essência das coisas naturais inclui um propósito da mesma forma como acontece com a essência dos artefatos. O mundo é assim um lugar cheio de significados e intenções. Essa concepção do mundo pede uma compreensão correspondente do homem. Nós, os humanos, não somos os mestres de natureza, mas trabalhamos com suas potencialidades para trazer à fruição um mundo significativo. Nosso conhecimento deste mundo e nossa ação nele não são arbitrários, mas são, de algum modo, a realização do que está escondido na natureza.

Que conclusões deduzimos dessas considerações históricas da filosofia grega antiga? Farei uma provocação e direi que a filosofia da tecnologia começa com os gregos e é, na verdade, o fundamento de toda a filosofia ocidental. Afinal de contas, os gregos interpretam o ser como tal através do conceito de fabricação técnica. Isso é irônico. A tecnologia ocupa uma posição inferior na alta cultura das sociedades modernas, mas estava, de fato, já na origem dessa cultura e, a se crer nos gregos, contém a chave da compreensão do ser como um todo.

Agora nós vamos saltar para os tempos modernos e falar sobre o estado da tecnologia em nossa era. Vocês estão provavelmente familiarizados com os fundadores de pensamento moderno, Descartes e Bacon. Descartes nos prometeu que nos tornaríamos “os mestres e senhores da natureza” através do cultivo das ciências, e Bacon como é bem conhecido reivindicou que “Conhecer é poder”. Estamos claramente em um mundo diferente dos gregos. Temos um senso comum muito diferente dos gregos, assim coisas que a eles pareciam óbvias não são óbvias para nós. Claro que nós compartilhamos com eles as distinções fundamentais entre as coisas que se fazem a si mesmas, na natureza, e as coisas que são feitas, os artefatos, e entre a essência e a existência. Mas nossa compreensão destas distinções é diferente da deles. Isto é especialmente verdade com o conceito de essência. Para nós, as essências são convencionais em vez de reais. O significado e os fins das coisas são algo que nós criamos e não algo que descobrimos. A brecha entre homem e mundo se alarga em consequência disso. Nós não estamos em casa no mundo, nós conquistamos o mundo. Essa diferença está relacionada com a nossa ontologia básica. A pergunta que nós dirigimos ao ser não é o *que* é, mas *como* funciona. A ciência antes responde a estas perguntas do que revela as essências no sentido antigo do termo grego.

Note que a tecnologia é ainda o modelo do ser nesta concepção moderna. Isso estava particularmente claro no Iluminismo do século XVIII, quando os filósofos e cientistas desafiaram os sucessores medievais da ciência grega com a nova visão mecanicista do mundo de Galileu e Newton. Esses

pensadores exploraram a maquinaria do ser. Eles identificaram o funcionamento do universo com o mecanismo de relógio. Assim, ainda que possa parecer estranho, a estrutura subjacente da ontologia grega sobreviveu à derrota de seus princípios.

No contexto moderno, a tecnologia não realiza os objetivos essenciais inscritos na natureza do universo, como o faz a *technê*. Ela aparece agora como puramente instrumental, como isenta de valores. Ela não responde a propósitos inerentes, mas somente serve como meios e metas subjetivas que escolhemos como desejemos. Para o senso comum moderno, meio e fins são independentes um do outro. Eis aqui um exemplo bem cru. Nos Estados Unidos, dizemos que as “armas não matam as pessoas, as pessoas matam as pessoas”. Armas são meios independente dos fins trazidos a ela pelo usuário, seja roubar um banco, seja executar a lei. A tecnologia é neutra, nós dizemos, querendo significar que ela não tem qualquer preferência entre os vários usos possíveis a que possa ser empregada. Esta é a filosofia instrumentalista da tecnologia, um tipo de produto espontâneo de nossa civilização, irrefletidamente assumido pela maioria das pessoas.

A tecnologia, nesse esquema de coisas, trata a natureza como matérias-primas, não como um mundo que emerge de si mesmo, uma *physis*, mas, antes, como materiais que esperam a transformação em o que quer que nós desejemos. Esse mundo é compreendido mecanicamente e não teleologicamente. Está ali para ser controlado e usado sem qualquer propósito interno. O ocidente fez avanços técnicos enormes com base nesse conceito de realidade. Nada nos contém em nossa exploração do mundo. Tudo é exposto a uma inteligência analítica que o decompõe em partes utilizáveis. Nossos meios se tornaram mais eficientes e poderosos. No século XIX, ficou comum ver a modernidade como um progresso interminável em direção à satisfação das necessidades humanas através do avanço tecnológico. Foi essa noção que cativou a imaginação dos japoneses na Era Meiji e conduziu à modernização da sociedade japonesa no século XX.

Mas, para quais fins? As metas de nossa sociedade não podem mais ser especificadas em algum tipo de conhecimento, uma *techne*, ou uma *episteme*, como eram para os gregos. Elas permanecem como escolhas arbitrárias puramente subjetivas, e nenhuma essência nos guia. Isso trouxe-nos a uma crise da civilização da qual não parece existir fuga: sabemos como chegar lá, mas não sabemos por que estamos indo, ou até mesmo para onde. Os gregos viviam em harmonia com o mundo enquanto nós estamos alienados dele por nossa mesma liberdade em definir nossos propósitos como nos aprezem. Enquanto não se podia atribuir grande dano à tecnologia, esta situação não levava a dúvidas sérias. Claro que sempre havia protestos literários contra a modernização. No Japão, temos Tanizaki e sua obra maravilhosa chamada “Em Louvor das Sombras”. Mas, quando o século XX avança, das guerras mundiais para os campos de concentração e para catástrofes ambientais, fica mais difícil ignorar a estranha falta de sentido da modernidade. É porque estamos sem saber aonde estamos indo e por que estamos indo que a filosofia da tecnologia emergiu em nossos tempos como uma crítica da modernidade. Quero voltar agora à perspectiva contemporânea de filosofia da tecnologia que prometi no início e esboçar os tipos de debates dos quais os filósofos se ocupam hoje.

Eu organizarei meus comentários ao redor do seguinte quadro:

A Tecnologia é:	<b>Autônoma</b>	<b>Humanamente Controlada</b>
<b>Neutra</b> (separação completa entre meios e fins)	<i>Determinismo</i> (por exemplo: a teoria da modernização)	<i>Instrumentalismo</i> (fé liberal no progresso)
<b>Carregada de Valores</b> (meios formam um modo de vida que inclui fins)	<i>Substantivismo</i> (meios e fins ligados em sistemas)	<i>Teoria Crítica</i> (escolha de sistemas de meios-fins alternativos)

Como se pode ver, a tecnologia está definida aqui ao longo de dois eixos que refletem sua relação aos valores e aos poderes humanos. O eixo vertical oferece duas alternativas, ou a tecnologia é neutra de valor, como assumido pelo Iluminismo, ou está carregada de valor, como os gregos acreditavam, e, como veremos, como alguns filósofos da tecnologia ainda hoje acreditam. A escolha não é óbvia. De uma perspectiva, um dispositivo técnico é simplesmente uma concatenação de mecanismos causais. Não há qualquer quantidade de estudos científicos que possa encontrar nele algum propósito. Mas, para outro ponto de vista, isso não chega ao ponto essencial. Afinal de contas, nenhum estudo científico achará em uma nota de 1000 yens o que a transforma em dinheiro. Nem tudo é uma propriedade física ou química da matéria. Talvez as tecnologias, como as notas do banco, tenham um modo especial de conter o valor nelas mesmos como entidades sociais.

No eixo horizontal, as tecnologias são consideradas ou autônomas, ou humanamente controláveis. Dizer que a tecnologia é autônoma não quer dizer que ela se faz a si mesma. Os seres humanos ainda estão envolvidos, mas a questão é: eles têm, de fato, a liberdade para decidir como a tecnologia será desenvolvida? O próximo passo da evolução do sistema técnico depende de nós? Se a resposta é “não”, então pode-se dizer justificadamente que a tecnologia é autônoma no sentido de que a invenção e o desenvolvimento têm suas próprias leis imanescentes, as quais os seres humanos simplesmente seguem ao interagirem nesse domínio técnico. Por outro lado, a tecnologia pode ser humanamente controlável enquanto se pode determinar o próximo passo de evolução conforme nossas intenções.

Agora permitam-me voltar às quatro áreas definidas pela interseção desses eixos.

Nós já discutimos o **instrumentalismo**, o ocupante do quadro em que o controle humano e a neutralidade de valor se sobrepõem. Essa é a visão-padrão moderna segundo a qual a tecnologia é simplesmente uma ferramenta ou instrumento da espécie humana com o qual nós satisfazemos nossas necessidades. Como se pode observar no esquema, essa visão corresponde à fé liberal no progresso, uma característica proeminente da tendência dominante no pensamento ocidental até muito recentemente.

O próximo quadro acima à esquerda é chamado “**determinismo**”. Essa é a visão amplamente defendida nas ciências sociais desde Marx, segundo a qual a força motriz da história é o avanço tecnológico. Os

deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada humanamente, mas, pelo contrário, que ela controla os humanos, isto é, molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso. Os deterministas tecnológicos usualmente argumentam que a tecnologia emprega o avanço do conhecimento do mundo natural para satisfazer características universais da natureza humana, tais como as necessidades e faculdades básicas. Cada descoberta que vale a pena diz respeito a algum aspecto de nossa natureza, preenche uma necessidade básica ou estende nossas faculdades. Comida e abrigo são necessidades desse tipo e motivam alguns avanços. As tecnologias como o automóvel estendem nossos pés enquanto os computadores estendem nossa inteligência. A tecnologia enraíza-se por um lado no conhecimento da natureza e por outro nas características genéricas da espécie humana. Não depende de nós adaptar a tecnologia a nossos caprichos, mas, pelo contrário, nós devemos adaptarmo-nos à tecnologia como expressão mais significativa de nossa humanidade.

Essas duas visões, o instrumentalismo e o determinismo, têm uma história interessante no Japão. O estado Meiji começou com a firme convicção instrumentalista de que poderia adotar a tecnologia ocidental para aumentar seu poder sem sacrificar seus valores tradicionais. Os meios tecnológicos importados do ocidente serviriam às metas orientais. Esta era a ideia famosa de “wakon yosai”. Entretanto, logo se revelou que a tecnologia estava minando os valores a que ela se supunha servir, o que confirmava a tese do determinismo tecnológico. O que aconteceu ainda é obscuro, posto que o Japão tem uma sociedade um tanto diferente, fundada em grande parte na tecnologia ocidental. Mas, exatamente quão distintiva é essa sociedade, ou quanto reteve significativamente de sua originalidade, eis algo em disputa. Sobre esse tema, depende-se do debate entre o instrumentalismo e o determinismo.

O quadro mais abaixo à esquerda do esquema tem o título de “**substantivismo**”. Trata-se de uma posição mais complexa e interessante do que aquelas que nós vimos até agora. O termo “substantivismo” foi escolhido para descrever uma posição que atribui valores substantivos à tecnologia, em contraste com as visões como a do instrumentalismo e a do determinismo, nos quais a tecnologia é vista como neutra em si mesma. O contraste aqui está realmente entre dois tipos de valor. A tese da neutralidade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a eficiência, que pode servir a diferentes concepções de uma vida boa. Um valor substantivo, pelo contrário, envolve um compromisso com uma concepção específica de uma vida boa. Se a tecnologia incorpora um valor substantivo, não é meramente instrumental e não pode ser usada segundo diferentes propósitos de indivíduos ou sociedades com ideias diferentes do bem. O uso da tecnologia para esse ou aquele propósito seria uma escolha de valor específica em si mesma, e não só uma forma mais eficiente de compreender um valor pré-existente de algum tipo.

Esta distinção pode ser melhor esclarecida com exemplos. Tome-se a diferença extrema entre uma religião como o Budismo, ou o Cristianismo, e o dinheiro. As religiões baseiam-se em escolhas de valor substantivas, escolhas que refletem um estilo de vida preferido e excluem alternativas que desaprovam. O dinheiro é uma base puramente formal de ação social. Pode ser usado para comprar uma variedade infinita de coisas diferentes e pode

integrar-se sem preconceitos a maneiras diferentes e contraditórias da vida. Em princípio, parece como se o dinheiro não trouxesse nenhum valor substantivo particular em si mesmo, mas pudesse servir a qualquer sistema de valor. A pergunta proposta pela teoria substantiva é se a tecnologia parece mais com a religião ou mais com o dinheiro, como há pouco descrito.

A resposta da teoria substantiva é que a tecnologia se assemelha mais à religião. Quando você escolhe usar uma tecnologia, você não está apenas assumindo um modo de vida mais eficiente, mas escolhendo um estilo de vida diferente. A tecnologia não é assim simplesmente instrumental para qualquer valor que você possui. Ela traz consigo certos valores que têm o mesmo caráter exclusivo que a crença religiosa. Mas a tecnologia é ainda mais persuasiva que a religião, dado que não requer qualquer crença para reconhecer sua existência e seguir suas ordens. Se uma sociedade assumir o caminho do desenvolvimento tecnológico, ela será inexoravelmente transformada em uma sociedade tecnológica, um tipo específico de sociedade dedicada a valores tais como a eficiência e o poder. Os valores tradicionais não podem sobreviver ao desafio da tecnologia.

De fato, essa visão da tecnologia pode ser estendida também ao dinheiro. Embora possa parecer que o dinheiro seja um instrumento neutro para nossos propósitos, em um exame mais minucioso, perceberemos que ele é muito mais que isso. Dizemos que há coisas que o dinheiro não pode comprar, como o amor e a felicidade. No entanto, as pessoas sempre tentam comprá-los e se desapontam com os resultados. O amor comprado afinal de contas é algo bastante diferente da coisa real. Aqueles que fundam sua vida inteira no poder do dinheiro têm uma vida pobre. O dinheiro está bem em seu lugar, mas fora dele corrompe e diminui as pessoas e coisas. Assim, em certo sentido, o dinheiro também tem um valor substantivo e fundar um estilo de vida nele é uma escolha categórica e não a melhor de todas.

Você terá notado a semelhança entre a teoria substantiva da tecnologia e o determinismo. Na realidade, a maioria dos teóricos substantivistas também são deterministas. Entretanto, a posição que caracterizei como determinismo é usualmente otimista e progressiva. Marx e os teóricos da modernização do período de pós-guerra acreditaram que a tecnologia era o servo neutro das necessidades humanas básicas. A teoria substantiva não faz tal suposição sobre as necessidades a que a tecnologia serve e não é otimista, mas crítica. Nesse contexto, a autonomia da tecnologia é ameaçadora e malévola. Uma vez libertada, a tecnologia fica cada vez mais imperialista, tomando domínios sucessivos da vida social. Na imaginação mais extrema do substantivismo, no *Admirável Mundo Novo*, como descrito por Huxley em seu famoso romance, a tecnologia apanha a humanidade e converte os seres humanos em meros dentes de engrenagem da maquinaria. Isso não é utopia, o “não-lugar” de uma sociedade ideal, mas distopia — um mundo no qual a individualidade humana foi completamente suprimida. Huxley mostra pessoas produzidas em linhas de montagem segundo propósitos sociais específicos e condicionadas a acreditar exatamente em coisas que as adaptam às suas funções. Como certa vez Marshall McLuhan disse: “as pessoas tornaram-se órgãos sexuais do mundo da máquina”.

O teórico substantivista mais famoso foi Martin Heidegger, um dos grandes filósofos alemães do século XX. Heidegger sustentou que a

modernidade se caracteriza pelo triunfo da tecnologia sobre todos os valores. Ele notou que a filosofia grega já tinha fundado sua compreensão do ser no fazer técnico e argumentou que esse ponto de partida culmina na tecnologia moderna. Onde os gregos tomavam a *technê* como o modelo do ser na teoria, nós transformamos o ser tecnicamente na prática. Nossas metafísicas não estão em nossas cabeças, mas consistem na real conquista técnica da terra. Essa conquista transforma tudo em matéria-prima para os processos técnicos, o que inclui os próprios seres humanos.

Não só constantemente obedecemos às ordens dos muitos sistemas técnicos aos quais estamos associados, também tendemos a nos vermos cada vez mais como dispositivos regulados através de disciplinas funcionais, como as médicas, as psicológicas, as atléticas e outras. Eu não sei se vocês têm muitos desses livros no Japão, como temos nos Estados Unidos, mas em nossas livrarias vocês acham o equivalente de manuais operacionais para todos aspectos da vida: como fazer amor e sexo, criar filhos, comer, exercitar-se, ganhar dinheiro, divertir-se e assim por diante. Somos nossas próprias máquinas.

Mas, Heidegger sustenta, embora se possa controlar o mundo através de nossa tecnologia, não controlamos nossa própria obsessão pelo controle. Alguma coisa jaz por detrás da tecnologia, um mistério que não podemos desvendar de nosso ponto de vista tecnológico. Aonde nós somos levados também é um mistério. O ocidente, na visão de Heidegger, chegou a seu limite de exaustão. Na sua última entrevista, ele declarou: “só um Deus nos pode salvar”.

Vejam agora o último quadro, intitulado de “**teoria crítica**”. Esta é a posição em que me coloco. A teoria crítica da tecnologia sustenta que os seres humanos não precisam esperar um Deus para mudar a sua sociedade tecnológica em um lugar melhor para viver. A teoria crítica reconhece as conseqüências catastróficas do desenvolvimento tecnológico ressaltadas pelo substantivismo, mas ainda vê uma promessa de maior liberdade na tecnologia. O problema não está na tecnologia como tal, senão em nosso fracasso até agora em inventar instituições apropriadas para exercer o controle humano dela. Poderíamos domar a tecnologia submetendo-a a um processo mais democrático de projeto [*design*] e desenvolvimento.

Considere o caso paralelo da economia. Um século atrás se acreditava que a economia não poderia ser democraticamente controlada, que era um poder autônomo e que operava de acordo com leis inflexíveis. Hoje nós assumimos o contrário, que podemos influenciar a direção do desenvolvimento econômico de nossas instituições democráticas. A teoria crítica da tecnologia sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia. Isso tenta salvar os valores do Iluminismo que guiaram o progresso durante os últimos cem anos, sem ignorar a ameaça que tal progresso nos trouxe.

Como vocês podem ver no gráfico, a teoria crítica compartilha características do instrumentalismo e do substantivismo. Ela concorda com o instrumentalismo que a tecnologia é controlável em algum sentido e também concorda com o substantivismo que a tecnologia está carregada de valores. Essa parece ser uma posição paradoxal, visto que precisamente o que não pode ser controlado na visão substantivista é que os valores estão

incorporados na tecnologia. De acordo com o substantivismo, os valores contidos na tecnologia são exclusivos da tecnologia. Eles incluem a eficiência e o poder, metas que pertencem a qualquer e a todo sistema técnico. Na medida em que nós usamos a tecnologia, estamos comprometidos com o mundo em um movimento de maximização e controle. Esta aproximação ao mundo determina um estilo tecnológico de vida. Obviamente, o controle humano teria pouco significado se cada estilo de vida baseado na tecnologia manifestasse os mesmos valores. O elemento de controle humano seria como escolher marcas de sabão no supermercado: trivial e enganoso. Então, como a teoria crítica concebe o valor intrínseco da tecnologia de modo tal que o controle humano importe?

De acordo com a teoria crítica, os valores incorporados na tecnologia são socialmente específicos e não são representados adequadamente por tais abstrações como a eficiência ou o controle. A tecnologia não molda só um modo de vida, mas muitos possíveis estilos diferentes de vida, cada um dos quais reflete escolhas diferentes de objetivos e extensões diferentes da mediação tecnológica. Eu uso a palavra “moldar” aqui propositadamente. Todos os quadros no museu têm molduras, mas não é por essa razão que estão no museu. As molduras são limites e contêm o que está dentro delas. Semelhantemente, a eficiência “molda” todas as possibilidades da tecnologia, mas não determina os valores percebidos dentro daquela moldura.

Isso significa que a tecnologia é neutra, como acredita o instrumentalismo? Não realmente: as sociedades modernas devem todas objetivar à eficiência nos domínios nos quais aplicam a tecnologia, mas afirmar que eles não podem efetivar nenhum outro valor significativo além de eficiência é negligenciar as diferenças óbvias entre eles. O que é pior, negligencia a diferença entre o estado miserável atual e a melhor condição que nós podemos imaginar e pela qual podemos lutar. É preciso assumir uma altura muito grande para, abaixando o olhar ao gênero humano, deixar de ver a diferença entre armas eficientes e remédios eficientes, propaganda eficiente e educação eficiente, exploração eficiente e pesquisa eficiente! Essa diferença é social e eticamente significativa e, por isso, não pode ser ignorada, como fazem pensadores como Heidegger.

Não obstante, a crítica substantivista ao instrumentalismo nos ajuda a entender que as tecnologias não são ferramentas neutras. Meios e fins estão conectados. Assim, ainda que algum tipo de controle humano da tecnologia seja possível, não será controle instrumental. Na teoria crítica, as tecnologias não são vistas como ferramentas, mas como estruturas para estilos de vida. As escolhas disponíveis para nós estão situadas em um nível mais alto do que o instrumental. Nós não podemos concordar com o instrumentalista quando ele afirma que as “armas não matam as pessoas, mas as pessoas matam as pessoas”. Abastecer pessoas com armas cria um mundo social bastante diferente do mundo no qual as pessoas não têm armas. Nós podemos escolher em qual mundo desejamos viver, por meio de qual legislação, tornando a posse de armas legal ou ilegal. Entretanto, esse não é o tipo de escolha que o instrumentalista sustenta que faríamos quando controlássemos a tecnologia. Isso é o que você poderia pensar como uma meta-escolha, uma escolha a um nível mais alto, que determina quais valores devem ser incorporados na estrutura técnica de nossas vidas. A teoria crítica da tecnologia abre a

possibilidade de pensarmos sobre tais escolhas e de submetê-las a controles mais democráticos. Nós não temos que esperar por um deus para nos salvar, como Heidegger protestou, mas podemos esperar salvarmo-nos através da intervenção democrática na tecnologia.

Sem dúvidas, vocês gostariam de saber mais sobre essas intervenções democráticas. Claramente, não teria muito sentido defender uma eleição entre um dispositivo ou um *design* para as tecnologias. O público não está suficientemente preocupado, envolvido e informado para escolher os políticos bons neste momento, muito menos boas tecnologias. Assim, em que sentido a democracia pode ser estendida à tecnologia segundo as condições atuais? Pode-se admitir que isso é uma esperança problemática, mas não um absurdo. As pessoas afetadas pela mudança tecnológica às vezes protestam ou inovam de maneira que permitem maior participação e controle democrático no futuro. Onde costumava ser possível silenciar toda oposição a projetos técnicos apelando para o progresso, hoje as comunidades se mobilizam para fazer seus desejos conhecidos, por exemplo, em oposição a usinas de energia nuclear em sua vizinhança. De um modo bastante diferente, o computador tem nos envolvido na tecnologia tão intimamente que nossas atividades começaram a moldar seu desenvolvimento. Considere que o e-mail foi introduzido na internet por usuários habilidosos e não constava em absoluto nos planos originais dos projetistas [*designers*]. No entanto, atualmente, o e-mail é a função mais usada da Internet e uma das contribuições mais importantes do computador a nossas vidas. Eu poderia lhe mostrar exemplos semelhantes da medicina, dos assuntos urbanos, e assim por diante. Cada um parece uma pequena questão, mas talvez juntos sejam significativos.

A teoria crítica da tecnologia descobre nos exemplos como esses uma tendência de maior participação nas decisões sobre projeto e desenvolvimento. A esfera pública parece estar se abrindo lentamente para abranger os assuntos técnicos que eram vistos antigamente como esfera exclusiva dos peritos. Essa tendência pode continuar ao ponto de a cidadania envolver o exercício de controle humano sobre a estrutura técnica de nossas vidas? Nós temos que ter esperança, pois outras alternativas parecem levar com certeza à destruição. Claro que os problemas não são só tecnológicos. A democracia está em má forma hoje em todas as frentes, mas ninguém propôs uma alternativa melhor. Se as pessoas podem conceber e perseguir os seus interesses intrínsecos em paz e realizados por mediação do processo político, elas inevitavelmente problematizarão a questão da tecnologia junto com muitas outras perguntas que hoje se mantêm em expectativa. Só nos resta esperar que isso aconteça mais cedo do que mais tarde.