

O que é Filosofia da Tecnologia?

Andrew Feenberg

tradução: Agustin Apaza e Daniel Durante P. Alves

Nosso tema hoje é a filosofia da tecnologia. Tentarei abordá-lo sob dois pontos de vista. Primeiro historicamente, e depois, contemporaneamente, olharei para as várias teorias diferentes que estão atualmente em discussão.

Antes de começar, gostaria de situar brevemente para vocês o campo de estudo. Vocês já têm um pouco de familiaridade com Filosofia da Ciência, visto que este é um dos campos mais prestigiosos da filosofia. Ele está relacionado com a verdade da ciência, com a validade das teorias e da experimentação. Nós chamamos estes assuntos de "*epistemológicos*", assuntos sobre teoria do conhecimento. A ciência e a tecnologia compartilham o mesmo tipo de pensamento racional baseado na observação empírica e no conhecimento da causalidade natural. No entanto, a tecnologia não está relacionada com a verdade, mas com a utilidade. Enquanto a ciência procura saber, a tecnologia procura controlar. Contudo, há algo mais nesta história do que este simples contraste.

Nas sociedades tradicionais, o modo de pensar das pessoas é formado por costumes e mitos que não podem ser explicados ou racionalmente justificados. As sociedades tradicionais, portanto, proíbem certos tipos de questionamentos que poderiam desestabilizar seu sistema de crenças. As sociedades modernas emergiram da liberação do poder provocada pelos questionamentos contra estas formas tradicionais de pensamento. A Ilustração Européia do século XVIII exigiu que todos os costumes e instituições se justificassem como úteis para a humanidade. Sob o impacto desta demanda, ciência e tecnologia se tornaram as bases para novas crenças. Elas gradualmente reformaram a cultura para que esta fosse o que entendemos por "racional." A tecnologia tem se tornado onipresente na vida cotidiana e os modos técnicos de pensamento predominado sobre todos os outros. Numa sociedade moderna e madura como a Japonesa, a tecnologia é inquestionavelmente aceita, da mesma forma como o eram os costumes e mitos da sociedade tradicional anterior. Poder-se-ia dizer que a racionalidade tecnocientífica se tornou uma nova cultura.

Esta cultura, em todos os seus detalhes, é claramente "útil" no sentido demandado pelo iluminismo. Mas é agora tão abrangente que questões maiores podem ser feitas sobre o seu próprio valor e viabilidade. Podemos julgá-la mais ou menos digna, mais ou menos eticamente justificada, mais ou menos adequada. A modernidade autoriza e até mesmo exige este julgamento, pois foi assim que se constituiu. Movemo-nos, portanto, da utilidade em seu sentido mais restrito para além, para a questão sobre o tipo de mundo e o modo de vida que emergem em uma sociedade moderna. Na medida em que uma tal sociedade é tecnológica em suas bases, os assuntos que se levantam neste questionamento maior pertencem ao campo da filosofia da tecnologia. Precisamos entender a nós mesmos, hoje, em meio à tecnologia, mas o próprio conhecimento técnico não nos consegue ajudar. A filosofia da tecnologia faz parte da autoconsciência de uma sociedade como a nossa. Ela nos ensina a refletir sobre nossas supostas certezas, especificamente,

sobre a racionalidade da modernidade. A importância desta perspectiva não pode ser subestimada.

O Japão é um lugar único em sua adequação ao exercício da filosofia da tecnologia, embora, segundo meu conhecimento, este seja um campo bastante limitado por aqui. Na era Meiji o Japão representou um tipo de caso de teste para a comprovação da universalidade das conquistas Ocidentais. Sua rápida modernização colocou a própria modernidade em debate, quase imediatamente, quando os intelectuais contrastaram o rápido desaparecimento dos costumes tradicionais japoneses com as novas maneiras importadas do Ocidente, em consequência 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. Tenho esperanças de que esta diferença venha a representar um ponto Arquimediano [fixo] para uma reflexão original sobre a tecnologia.

Tendo brevemente os introduzido ao nosso campo de interesse, deixe-me voltar, agora, à perspectiva histórica de suas origens. Para tanto, devemos retornar à Grécia antiga. Como vocês verão, a questão sobre a tecnologia já surge nas próprias origens da filosofia Ocidental. Não como a descrevi há pouco, é claro, mas em um nível mais profundo. A filosofia se inicia pela interpretação do mundo fundamentada em uma caracterização da humanidade como um tipo animal que trabalha constantemente na transformação a natureza. Este fato fundamental molda as distinções básicas que predominam ao longo da tradição da filosofia Ocidental.

A primeira destas distinções é entre o que os gregos chamaram de *physis* e *poiêsis*. *Physis* é usualmente traduzida como *natureza*. Os gregos entenderam a natureza como aquilo que cria a si mesmo, como o que emerge para fora de si mesmo. Mas há outras coisas no mundo, coisas que dependem de outras, além de si próprias, para virem a ser. *Poiêsis* é a atividade prática de produção na qual os seres humanos se engajam quando eles fabricam algo. Chamamos estes seres criados de *artefatos* e incluímos entre eles os produtos das artes, dos ofícios, e das convenções sociais.

A palavra *techne*, na Grécia antiga, significa o conhecimento ou a disciplina associado a alguma forma de *poiêsis*. Por exemplo, a medicina é uma *techne* cujo objetivo é curar o doente; a carpintaria uma *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 guia. Note que para os gregos, as *thechnai* mostram a "maneira correta" de fazer as coisas em um sentido muito forte, até mesmo objetivo. Apesar dos artefatos dependerem da atividade humana, o conhecimento contido nas *thechnai* não está sujeito à opinião ou intenção subjetiva. Até mesmo os propósitos das coisas produzidas compartilham desta objetividade, na medida em que são definidos pelas *thechnai*. A palavra *techne* está na origem das palavras modernas para a técnica e a tecnologia em todas as línguas Ocidentais, embora tais termos tenham um significado um pouco diferente, como veremos.

A segunda distinção fundamental é entre *existência* e *essência*. A existência responde à pergunta sobre se algo é ou não é. A essência à pergunta sobre o que a coisa é. *Que algo seja* e *o que ele é* parecem ser duas dimensões do ser independentes. Na tradição da filosofia Ocidental, a existência se tornou um

conceito bastante nebuloso. Não é muito clara a maneira de defini-lo. Sabemos a diferença entre o que existe e o que não existe como, por exemplo, na presença ou ausência imediata, mas não há muito mais a ser dito. A maior parte da atenção é dada à essência e seus conceitos sucessores, conforme desenvolvidos pelas ciências, pois estes representam o conteúdo do conhecimento.

Estas distinções são auto-evidentes. Elas formam a base de todo pensamento filosófico do Ocidente. Eu estou seguro de que há também distinções equivalentes no pensamento asiático tradicional. No entanto, a relação entre estas duas distinções não é óbvia. Na realidade, é confusa. A fonte desta confusão é o entendimento grego a respeito da *technê*, o ancestral da tecnologia moderna. É claro que os gregos não tiveram a tecnologia em nosso sentido moderno, mas eles tiveram todos os tipos de técnicas e artes que foram o equivalente de seu tempo do que a tecnologia é para nós hoje. E, por estranho que pareça, eles conceberam a natureza sob o mesmo modelo dos artefatos produzidos pela sua própria atividade técnica.

Para mostrar isto, analisarei a relação entre estas duas distinções básicas que introduzi: *physis* e *poiêsis*, e *existência* e *essência*. Na *poiêsis*, a distinção entre existência e essência é real e óbvia. Uma coisa existe primeiro como uma idéia e só depois chega à existência através da fabricação humana. Entretanto, note que, para os gregos, a idéia do artefato não é arbitrária ou subjetiva, mas antes pertence a uma *technê*. Cada *technê* contém a essência da coisa de ser feita anteriormente ao ato de fazer. A idéia, a essência da coisa é assim uma realidade independente da própria coisa em si e do fabricante da coisa. E mais ainda, como vimos, o propósito da coisa produzida está incluído em sua idéia. Em suma, embora os humanos façam artefatos, eles os 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 tão 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 junto com o que a torna uma flor: *que ela seja* e *o que ela é* “ocorrem”, de certo modo, simultaneamente. Podemos construir, mais tarde, um conceito da essência da flor, mas isto é uma produção nossa, e não algo essencial à sua natureza, como o é para os artefatos. De fato, a própria idéia de uma essência para as coisas da natureza é uma construção nossa. E isto está na base da ciência (*episteme* em Grego) do conhecimento das coisas. Ao contrário do conhecimento que é ativado na *technê*, em que é fundamental para os objetos as essências a partir das quais eles são definidos, a *episteme*, o conhecimento da natureza, parece ser uma atividade puramente humana à qual a própria natureza seria indiferente. Seria mesmo? Aqui é onde a história fica interessante.

Esta diferença na relação da *essência* com a *physis* e com a *poiesis* é importante para uma compreensão da filosofia grega e, de fato, de toda tradição filosófica, precisamente porque os filósofos têm exaustivamente tentado ultrapassá-la. Vocês devem se lembrar da teoria das idéias de Platão, o fundamento da tradição. Para Platão o conceito da coisa existe num reino ideal, anterior à própria coisa, e que nos permite saber da coisa. Notem como esta teoria é similar à nossa análise da *technê*, na qual a idéia é independente da coisa. Mas Platão não limita esta teoria aos artefatos; antes, ela é aplicada a todo o ser. Ele confia na estrutura da *technê* para explicar não apenas os artefatos, mas também a própria natureza.

Platão entende a natureza como se dividindo em existência e essência, da mesma forma como ocorre com os artefatos, e esta se torna a base da ontologia grega, com conseqüências importantes. Nesta concepção não há nenhuma descontinuidade radical entre a fabricação técnica e a auto-produção natural, porque ambos compartilham a mesma estrutura. A *technê*, vocês lembram, inclui um propósito e um significado para os artefatos. Os gregos transportam estes aspectos da *technê* ao reino de natureza, enxergando toda a natureza em termos teleológicos. A *essência* das coisas naturais inclui um *propósito* da mesma forma como ocorre com a essência dos artefatos. O mundo é assim um lugar cheio de significados e intenções. Esta concepção do mundo pede uma compreensão do homem que lhe seja correspondente. Nós, os humanos, não somos os mestres da natureza, mas trabalhamos com seus potenciais para trazer à fruição um mundo significativo. Nosso conhecimento deste mundo e nossa ação nele não são arbitrários mas são, de uma certa forma, a finalização do que está oculto na natureza.

Que conclusões podemos delinear destas considerações históricas da antiga filosofia grega? Serei provocativo e direi que a filosofia da tecnologia começa com os gregos e é de fato o fundamento de toda a filosofia Ocidental. Afinal de contas, os gregos interpretam o próprio ser através do conceito de produção técnica. Isto é irônico. A tecnologia tem um status baixo na alta cultura das sociedades modernas, mas ela já estava lá, na origem desta cultura e, se acreditarmos nos gregos, ela contém a chave para a compreensão do ser como um todo.

Vamos agora pular para os tempos modernos e falar sobre o status da tecnologia em nossa era. Vocês provavelmente estão familiarizados com os fundadores do pensamento moderno, Descartes e Bacon. Descartes nos prometeu que tornar-nos-íamos "os mestres e possuidores da natureza" através do cultivo das ciências, e Bacon reconhecidamente reivindicou que este "conhecimento é poder". Estamos claramente em um mundo diferente do dos gregos [antigos]. Nós temos um senso comum muito diferente deles, de modo que coisas que lhes pareciam óbvias, não são óbvias para nós. Claro que compartilhamos com eles as distinções fundamentais entre as coisas que se fazem, a 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 verdadeiro para o conceito de essência. Para nós, as essências são convencionais em lugar de reais. O significado e propósito das coisas é algo que criamos e não que descobrimos. Conseqüentemente, a brecha entre homem e mundo se alargou. Nós não estamos em casa no mundo, nós conquistamos o mundo. Esta diferença está relacionada à nossa ontologia básica. A pergunta que nós dirigimos ao ser não é *o que é*, mas *como funciona*. A ciência, ao invés de revelar as essências no antigo sentido grego do termo, responde à pergunta sobre como funciona.

Note que a tecnologia continua sendo o modelo do ser nesta concepção moderna. Isto era particularmente claro no Iluminismo do século XVIII, quando filósofos e cientistas desafiaram as formas medievais sucessoras da ciência grega com a nova visão mecanicista do mundo, de Galileo e Newton. Estes pensadores exploraram a maquinaria do ser. Eles identificaram o funcionamento do universo com um mecanismo de relógio. Portanto, por mais estranho que pareça, a estrutura subjacente da ontologia grega sobreviveu à derrota de seus princípios.

No contexto moderno, a tecnologia não realiza as essências objetivas inscritas na natureza do universo, como o faz a *technê*. Ela surge agora como

puramente instrumental, como livre de valores. Não responde a propósitos inerentes, mas é apenas um meio a serviço de metas subjetivas que nós escolhemos conforme nossa vontade. Para o senso comum moderno, meios e fins são independentes uns dos outros. Vejamos um exemplo grosseiro. Na América [do Norte] dizemos que as "Armas não matam pessoas, pessoas matam pessoas." Armas são um meio independente dos fins que os usuários concretizam através de seu uso, sejam eles roubar um banco ou proteger a lei. Dizemos que a tecnologia é neutra, significando que ela não tem nenhuma preferência entre os vários usos possíveis aos quais pode ser aplicada. Esta é a filosofia instrumentalista da tecnologia, que é um tipo de produto espontâneo de nossa civilização, irrefletidamente assumido pela maioria das pessoas.

A tecnologia, neste esquema, considera a natureza como matéria-prima, não como um mundo que emerge para fora de si mesmo, uma *physis*, mas antes, como um estoque de materiais esperando para serem transformados em qualquer coisa que desejarmos. Este mundo é compreendido mecanisticamente e não teleologicamente. Está aí para ser controlado e usado, sem qualquer propósito interno. O Ocidente fez avanços técnicos enormes com base nesta compreensão da realidade. Nada nos detém em nossa exploração do mundo. Tudo é exposto a uma inteligência analítica que decompõe cada coisa em partes utilizáveis. Nossos meios tornam-se sempre mais eficientes e poderosos. No século XIX, tornou-se lugar comum compreender a modernidade como um progresso interminável em direção ao cumprimento das necessidades humanas através do avanço tecnológico. Foi esta noção que capturou a imaginação dos Japoneses na era Meiji, conduzindo à modernização da sociedade japonesa no século XX.

Mas para quais fins? As metas de nossa sociedade não podem mais ser especificadas em um conhecimento do tipo da *techne* ou da *episteme*, como o foram para os gregos. Elas permanecem como escolhas arbitrárias puramente subjetivas, sem nenhuma essência que nos guie. Isto conduziu a uma crise da civilização da qual não parece haver saída, pois sabemos como chegar lá mas não sabemos por que estamos indo e nem mesmo para onde estamos indo. Os gregos viviam em harmonia com o mundo, enquanto que nós estamos alienados dele devido justamente à nossa liberdade para definir nossos propósitos da maneira como desejarmos. Enquanto nenhum grande dano pode ser atribuído à tecnologia, esta situação não conduziu a dúvidas sérias. Claro que sempre houve protestos literários contra a modernização. No Japão vocês têm Tanizaki e seu maravilhoso ensaio "No Elogio das Sombras." Mas, com o passar do século XX, as guerras mundiais, os campos de concentração e as catástrofes ambientais, tornou-se cada vez mais difícil ignorar a estranha falta de propósito da modernidade. Isto porque estamos perdidos sem saber para onde estamos indo e nem porque esta filosofia da tecnologia emergiu em nosso tempo como uma crítica da modernidade. Quero agora dirigir-me à perspectiva contemporânea da filosofia da tecnologia que prometi tratar no começo e esboçar os tipos de debate nos quais os filósofos estão hoje engajados.

Organizarei meus comentários ao redor do seguinte quadro:

A Tecnologia é:	<u>Autônoma</u>	<u>Controlada pelos Seres Humanos</u>
<u>Neutra</u> (separação completa entre meios e fins)	Determinismo (p. ex. Teoria da Modernização)	Instrumentalismo (fé liberal no progresso)
<u>Carregada de Valores</u> (os meios conformam um modo de vida que inclui os fins)	Substantivismo (meios e fins unidos em sistemas)	Teoria Crítica (escolha de sistemas de meios-fins alternativos)

Como vocês podem ver, a tecnologia é definida aqui ao longo de dois eixos que refletem suas relações com valores e capacidades humanas. O eixo vertical oferece duas alternativas: ou a tecnologia é *neutra*, conforme assumido no Iluminismo, ou é *carregada de valores*, como os gregos o acreditavam e alguns filósofos da tecnologia acreditam ainda hoje. A escolha não é óbvia. Na primeira perspectiva, um dispositivo técnico é simplesmente uma concatenação de mecanismos causais. Não há quantidade de estudo científico que possa encontrar neles qualquer coisa próxima a um propósito. Mas, de acordo com a segunda perspectiva, esta abordagem não percebe a questão principal. Afinal de contas, nenhum estudo científico achará em uma cédula de 1000 yens o que a torna dinheiro. Nem tudo é propriedade física ou química da matéria. Talvez as tecnologias, como as cédulas monetárias, tenham um modo especial de carregar valor em si próprias enquanto entidades sociais.

No eixo horizontal, as tecnologias são consideradas ou como *autônomas* ou como *humanamente controláveis*. É claro que dizer que a tecnologia é autônoma não é dizer que ela se auto-produz. Os seres humanos continuam envolvidos. Mas a pergunta é: será que eles realmente têm liberdade para decidir como a tecnologia se desenvolverá? Depende de nós o próximo passo da evolução de um sistema técnico? Se a resposta for "não", então a tecnologia pode corretamente ser considerada autônoma no sentido em que a invenção e o desenvolvimento têm suas próprias leis imanentes, às quais os humanos apenas seguem quando atuam no domínio técnico. Por outro lado, a tecnologia seria humanamente controlável se pudéssemos, de acordo com nossas intenções, determinar o próximo passo de sua evolução.

Deixem-me voltar, agora, para as quatro caixas definidas pela interseção destes dois eixos.

Já discutimos o *instrumentalismo*, ocupante da interseção entre o *controle humano* e a *neutralidade de valores*. Esta é a visão moderna padrão, segundo a qual a tecnologia é simplesmente uma ferramenta ou instrumento da espécie humana através do qual satisfazemos nossas necessidades. Como se pode observar no quadro, esta visão corresponde à fé liberal no progresso, que foi, até bem recentemente, uma tendência bastante proeminente do pensamento Ocidental dominante.

A próxima caixa, acima e à esquerda, é chamada de "*determinismo*". Esta é a visão amplamente sustentada nas ciências sociais, desde Marx, na qual o avanço tecnológico é a força motriz da história. Os deterministas acreditam que a

tecnologia não é humanamente controlada, mas que, ao contrário, controla os humanos, isto é, molda a sociedade através das exigências de *eficiência* e *progresso*. Os deterministas tecnológicos argumentam em geral que a tecnologia utiliza o avanço do conhecimento do mundo natural para servir às características universais da natureza humana, tais como as necessidades e faculdades básicas. Cada descoberta útil dirige-se a algum aspecto de nossa natureza, satisfaz alguma necessidade básica ou estende nossas faculdades. Comida e abrigo estão entre estas necessidades e motivam alguns avanços; as tecnologias como o automóvel estendem nossos pés, enquanto os computadores estendem nossos cérebros. A tecnologia está arraigada por um lado no conhecimento da natureza e por outro nas características genéricas da espécie humana. Adaptar a tecnologia a nossos caprichos não nos é uma opção. Ao contrário, nós devemos nos adaptar à tecnologia, que é a expressão mais significativa de nossa humanidade.

Estas duas visões, o *instrumentalismo* e o *determinismo*, têm uma história interessante no Japão. O estado Meiji iniciou-se com uma firme convicção instrumentista de que poderia adotar a tecnologia Ocidental para aumentar seu poder sem sacrificar os valores tradicionais. Os meios tecnológicos importados do Ocidente poderiam servir às metas Orientais. Esta era a idéia famosa de "wakon yosai." Mas logo a tecnologia pareceu minar os valores [tradicionais] aos quais deveria servir, confirmando assim a tese do determinismo tecnológico. Ainda não temos clareza sobre o que aconteceu, uma vez que o Japão tem uma sociedade algo diferenciada, embasada em grande medida na tecnologia Ocidental. Mas exatamente quão diferenciada é a sociedade japonesa, quão significativamente ela mantém sua originalidade é uma disputa que permanece. Desta questão depende o debate entre *instrumentalismo* e *determinismo*.

Na caixa mais embaixo e à esquerda do esquema está o "*substantivismo*". Esta é uma posição mais complexa e interessante do que as duas vistas até agora. O termo "*substantivismo*" foi escolhido para descrever uma posição que atribui valores substantivos à tecnologia, em contraste com as visões do *instrumentalismo* e do *determinismo*, que vêm a tecnologia como intrinsecamente neutra. O contraste real aqui é entre dois tipos de valores. A tese de neutralidade na verdade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a *eficiência*, que pode servir a qualquer número de concepções diferentes sobre o que seja um modo viver bem. Um valor substantivo, ao contrário, envolve o compromisso com uma concepção específica do bem viver. Se a tecnologia incorporar um valor substantivo, ela não será meramente instrumental e não poderá ser usada para diferentes propósitos de indivíduos ou sociedades que diverjam sobre o que seja o bem. O uso da tecnologia para este ou aquele propósito seria, por si só, uma escolha específica de valor, e não apenas uma forma mais eficiente de realizar algum tipo de valor pré-existente.

Esta distinção pode se tornar mais clara com exemplos. Considerem a extrema diferença entre uma *religião*, tal como o Budismo ou o Cristianismo, e o *dinheiro*. As religiões são baseadas em escolhas de valores substantivos, escolhas que refletem um estilo de vida preferido e excluem outras alternativas desaprovadas. Já o dinheiro é uma base puramente formal de ação social. Pode ser usado para comprar uma infinidade de coisas distintas e pode, sem prejuízo, integrar-se a modos de vida diferentes e contraditórios. Em princípio, parece possível pensar no dinheiro como algo que não carrega em si próprio nenhum valor substantivo particular, mas que pode servir a qualquer sistema de valores. A

pergunta proposta pela teoria substantiva é se a tecnologia se parece mais com a religião ou com o dinheiro da forma como o descrevi.

A resposta da teoria substantiva é que a tecnologia se parece mais com a religião. Quando vocês decidem utilizar tecnologia, vocês não estão apenas tornando seu modo de vida mais eficiente, vocês estão escolhendo um modo de vida diferente. Assim, a tecnologia não é simplesmente um instrumental para quaisquer valores que vocês sustentem. Ela carrega consigo certos valores que têm o mesmo caráter exclusivo das crenças religiosas. Mas a tecnologia é ainda mais persuasiva que a religião, uma vez que não requer nenhuma crença para que reconheçamos sua existência e sigamos suas ordens. Uma vez que uma sociedade segue o caminho do desenvolvimento tecnológico, ela será inexoravelmente transformada em uma sociedade tecnológica, um tipo específico de sociedade dedicada a valores tais como eficiência e poder. Os valores tradicionais não conseguem sobreviver ao desafio da tecnologia.

Na verdade, esta visão da tecnologia também pode ser estendida ao dinheiro. Embora possa parecer que o dinheiro seja um instrumento neutro para nossos propósitos, num exame mais minucioso perceberemos que ele é muito mais que isso. Dizemos que há coisas que o dinheiro não pode comprar, tais como o amor e a felicidade. No entanto, as pessoas, de fato, tentam comprá-los todo o tempo, com resultados decepcionantes. Afinal de contas, amor comprado é algo bem diferente do amor real. Aqueles que embasam completamente suas vidas no poder do dinheiro, têm vidas pobres. O dinheiro funciona bem no seu lugar devido, mas fora dali ele corrompe e diminui pessoas a coisas. Portanto, em um certo sentido, o dinheiro também tem um valor substantivo. Basear toda uma vida nele é uma escolha positiva, e não a melhor delas.

Vocês devem ter notado a semelhança entre a *teoria substantiva da tecnologia* e o *determinismo*. Na realidade, a maioria dos teóricos do substantivismo também são deterministas. Mas a posição que caracterizei como determinismo é usualmente otimista e progressiva. Tanto Marx quanto os teóricos da modernização do pós-guerra acreditaram que a tecnologia fosse o servo neutro das necessidades humanas básicas. A teoria substantiva não faz tal suposição sobre as necessidades às quais a tecnologia serve e é crítica ao invés de otimista. Neste contexto, a autonomia da tecnologia é ameaçadora e malévola. Uma vez libertada, a tecnologia torna-se cada vez mais imperialista, controlando cada domínio da vida social, um após o outro. Na imaginação mais extrema do substantivismo, um *Admirável Mundo Novo*, como o que Huxley apresenta em seu famoso romance, domina a humanidade e converte os seres humanos em meros dentes de engrenagem de sua maquinaria. Isto não é *utopia* ("o não lugar" de uma sociedade ideal), mas *distopia* (um mundo no qual a individualidade humana foi completamente suprimida). Huxley descreve pessoas produzidas em linhas de montagem, destinadas a propósitos sociais específicos e condicionadas a acreditar exatamente nas coisas que as adaptam a suas funções. As pessoas, como disse certa vez Marshall MacLuhan, tornaram-se os "órgãos sexuais do mundo máquina"

O mais famoso teórico do substantivismo foi o alemão Martin Heidegger, um dos principais filósofos do século XX. Heidegger sustentou que a modernidade se caracteriza pelo triunfo da tecnologia sobre todos os outros valores. Ele percebeu que a filosofia grega já tinha fundado sua compreensão do ser na produção técnica e argumentou que este ponto de partida culminara na tecnologia moderna.

Enquanto os gregos tinham na *technê* um modelo para o ser em teoria, nós transformamos o ser em prática técnica. Nossa metafísica não está em nossas cabeças, mas consiste na real conquista técnica da terra. Esta conquista transforma tudo em matéria-prima para o processo técnico, inclusive os próprios seres humanos.

Nós não apenas obedecemos constantemente às ordens dos muitos sistemas técnicos com os quais nos envolvemos, mas também tendemos a ver a nós mesmos cada vez mais como dispositivos regulados pela medicina, psicologia, educação física e outras disciplinas funcionais. Eu não sei se vocês têm tantos destes livros no Japão como temos na América, mas em nossas livrarias vocês podem encontrar o equivalente de manuais de instruções para cada aspecto da vida: amor, sexo, educação infantil, alimentação, exercícios, ganhar dinheiro, divertir-se, e assim por diante. Somos as nossas próprias máquinas.

Mas, conforme argumenta Heidegger, embora possamos controlar o mundo através de nossa tecnologia, não controlamos nossa própria obsessão pelo controle. Há algo para além da tecnologia, um mistério que não conseguimos desvendar a partir do nosso ponto de vista tecnológico. Para onde apontamos é também um mistério. O Ocidente, na visão de Heidegger, já atingiu o fim da linha que seguiu. Em sua última entrevista ele declarou: “Apenas um Deus pode nos salvar”.

Chegamos, agora, à última caixa de nosso esquema, aquela que chamei de "*teoria crítica*". É aqui onde enquadro meu próprio ponto de vista. A *teoria crítica da tecnologia* sustenta que os seres humanos não precisam esperar um Deus para transformar a sua sociedade tecnológica em um lugar melhor para se viver. A teoria crítica reconhece as conseqüências catastróficas do desenvolvimento tecnológico ressaltadas pelo substantivismo, mas ainda assim vê na tecnologia uma promessa para aumentar a liberdade. O problema não está na tecnologia como tal, mas em nosso fracasso até o momento em criar instituições apropriadas ao exercício do controle humano sobre ela. Poderíamos domesticar a tecnologia submetendo-a a um processo mais democrático em seu projeto e desenvolvimento.

Considere o caso paralelo da economia. Um século atrás acreditava-se que a economia não poderia ser controlada democraticamente, que era um poder autônomo e que operava de acordo com leis inflexíveis. Hoje nós assumimos o contrário, que podemos influenciar na direção do desenvolvimento econômico através de nossas instituições democráticas. A *teoria crítica da tecnologia* sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia. É, assim, uma tentativa de resguardar os valores iluministas que guiaram o progresso nas últimas centenas de anos sem, no entanto, ignorar a ameaça para a qual este progresso nos conduziu.

Como vocês podem ver no quadro, a *teoria crítica* compartilha características com o *instrumentalismo* e o *substantivismo*. Concorda com o instrumentalismo que a tecnologia é, em algum sentido, *controlável*, e concorda com o substantivismo que a tecnologia também é *carregada de valores*. Esta parece ser uma posição paradoxal, visto que precisamente o que não pode ser controlado na visão substantivista são os valores incorporados na tecnologia. De acordo com o substantivismo, os valores contidos na tecnologia são únicos e intrínsecos a ela. Incluem a *eficiência* e o *poder* como metas pertencentes a qualquer sistema técnico. Na medida em que usamos a tecnologia, nos comprometemos com o

mundo de uma forma que maximiza o controle tecnológico. Esta maneira de ver o mundo determina um estilo tecnológico de vida. Obviamente o controle humano [como supõe o instrumentalismo] teria pouco significado se todo estilo de vida que se fundamentasse na tecnologia compartilhasse os mesmos valores. O elemento [instrumentalista] de controle humano seria similar à escolha entre marcas de sabão em um supermercado: trivial e ilusório. Como, então, a teoria crítica pode conceber a tecnologia como carregada de valores de uma forma que incorpore o controle humano?

De acordo com teoria crítica, os valores incorporados na tecnologia são *socialmente especificados* e não são representados adequadamente por abstrações tais como a eficiência ou o controle. A tecnologia *emoldura* não apenas um estilo de vida, mas muitos possíveis estilos diferentes, cada um refletindo diferentes escolhas de design e diferentes extensões da mediação tecnológica. Eu uso a palavra "*emoldura*" aqui propositadamente. Todos os quadros no museu têm molduras, mas não é por isso que eles estão no museu. As molduras são limites e suportes para o que têm em seu interior. Similarmente, a *eficiência* "emoldura" toda tecnologia possível, mas não determina os valores compreendidos dentro desta moldura.

Será que isto significa que a tecnologia é neutra, como acredita o instrumentalismo? Não totalmente: as sociedades modernas sempre visam à eficiência naqueles domínios em que aplicam a tecnologia, mas afirmar que tais domínios não podem compreender nenhum outro valor significativo além da eficiência é negligenciar as suas diferenças óbvias. O que é pior, é negligenciar a diferença entre o estado miserável atual e uma condição melhor que podemos imaginar e pela qual podemos lutar. É preciso olhar a humanidade de muito alto para não perceber a diferença entre armas eficientes, medicamentos eficientes, propaganda eficiente e educação eficiente, exploração eficiente e pesquisa eficiente! Estas diferenças são eticamente e socialmente significativas e, portanto, não podem ser ignoradas da forma como pensadores como Heidegger sustentariam.

Não obstante, a crítica substantivista ao instrumentalismo nos ajuda a entender que as tecnologias não são instrumentos neutros. Meios e fins estão conectados. Assim, mesmo que algum tipo de controle humano sobre a tecnologia seja possível, ele não é um controle instrumental. Na teoria crítica, as tecnologias não são vistas como ferramentas, mas como suportes para estilos de vida. As escolhas que se abrem para nós estão situadas num nível mais alto do que o nível instrumental. Não podemos concordar com os instrumentalistas quando afirmam que "armas não matam as pessoas, mas pessoas matam pessoas." Abastecer as pessoas com armas cria um mundo social bastante diferente de um mundo onde as pessoas estão desarmadas. Nós podemos escolher em qual destes mundos queremos viver por meio de uma legislação que torne a produção e posse de armas legal ou ilegal. Mas este não é o tipo de escolha que o instrumentalista afirma que fazemos quando controlamos a tecnologia. Isto é o que vocês poderiam considerar uma *meta-escolha*, uma escolha de um nível mais alto que determina quais valores deveriam ser incorporados ao suporte tecnológico de nossas vidas. A teoria crítica da tecnologia abre-nos a possibilidade de pensar este tipo de escolhas e de submetê-las a controles mais democráticos. Nós não temos que esperar por um deus para nos salvar, como Heidegger exclamou, mas podemos ter esperança de salvar-nos a nós mesmos através de intervenções democráticas na tecnologia.

Não há dúvida de que vocês querem saber mais a respeito destas intervenções democráticas. Claramente, não teria muito sentido reivindicar uma eleição entre dispositivos e designs tecnológicos. O público, atualmente, não está suficientemente preocupado, envolvido e informado nem para escolher bons políticos, muito menos boas tecnologias. Então, em que sentido, sob as condições atuais, a democracia pode ser estendida à tecnologia? Admito que seja uma esperança problemática. Mas não absurda. As pessoas afetadas por mudanças tecnológicas muitas vezes protestam ou inovam de maneiras que prometem um futuro de maior participação e controle democráticos. Se o apelo ao progresso costumava silenciar toda oposição a projetos técnicos, hoje as comunidades já se mobilizam para tornar seus desejos conhecidos, como por exemplo, em oposição à instalação de usinas nucleares em suas vizinhanças. De uma forma bastante diferente, o computador tem nos envolvido tão intimamente com a tecnologia que nossas atividades passaram a modelar os seus desenvolvimentos. Vale notar que o e-mail foi introduzido na Internet por usuários habilidosos e não figurava de forma alguma nos planos originais de seus projetistas. No entanto, hoje, o e-mail é a função mais utilizada da Internet e uma das contribuições mais importantes do computador às nossas vidas. Eu poderia mostrar exemplos similares oriundos da medicina, urbanismo e outros campos. Cada um deles parece pequeno, mas talvez todos juntos eles sejam significativos.

A teoria crítica da tecnologia detecta em exemplos como esses uma tendência ao aumento da participação nas decisões sobre design e desenvolvimento. A esfera pública parece estar lentamente se abrindo para abranger aqueles assuntos técnicos que antigamente eram vistos como exclusividade dos especialistas. Poderia esta tendência continuar até o ponto em que a própria cidadania envolva o exercício do controle humano sobre o suporte técnico de nossas vidas? Temos que ter esperanças de que sim, pois a alternativa parece ser a inevitável destruição. Claro que os problemas não são apenas tecnológicos. A democracia não anda bem em todas as frentes, mas ninguém propôs uma alternativa melhor. Se as pessoas puderem conceber e perseguir os seus interesses intrínsecos em paz e através do cumprimento do processo político, elas cedo ou tarde chegarão à questão sobre a tecnologia, junto com muitas outras questões que hoje permanecem suspensas. Podemos apenas esperar que isto aconteça mais cedo do que tarde.