

## Mentalidade técnica<sup>1</sup>

Gilbert Simondon<sup>2</sup>

**E**sta apresentação não é orientada para a ontologia, mas para a axiologia. Visa mostrar que existe uma mentalidade técnica que está em desenvolvimento, portanto incompleta, e correndo o risco de ser prematuramente considerada monstruosa e desequilibrada. Ela necessita de uma atitude preliminar de generosidade em relação à ordem de realidade que procura manifestar, pois esta gênese incompleta coloca em jogo valores que uma recusa global poderia desconhecer e correria o risco de eliminar.

Vamos tentar mostrar que a mentalidade técnica é coerente, positiva, fecunda na área dos esquemas cognitivos, incompleta e em conflito consigo mesma, pois é ainda mal definida no quadro das categorias afetivas, enfim sem unidade e quase inteiramente a ser construída na ordem do desejo.

### I. Esquemas cognitivos

O domínio teórico foi o primeiro definido nas civilizações ocidentais, o primeiro teorizado, sistematizado, formalizado; conduziu a construções fecundas e por si mesmo apresenta um método generalizável de descoberta e de interpretação. Nesse sentido, a mentalidade técnica oferece um modo de conhecimento *sui generis*, empregando essencialmente a transferência analógica e o paradigma, estabelecendo-se sobre a descoberta de modos comuns de funcionamento, de regime operatório, em ordens de realidade,

<sup>1</sup> Texto publicado na PUF/*Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 2006/3, tomo 131, páginas 343 a 357, com a seguinte nota: *O presente texto nos foi cedido por Michel Simondon, em memória de quem dedicamos este número* (Jean-Hugues Barthélemy e Vincent Boutems).

<sup>2</sup> Tradução de Américo Grisotto e Laura Brandini, ambos da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

aliás, diferentes, escolhidas tanto no vivo ou no inerte, quanto no humano ou no não-humano.

Em pelo menos dois momentos, se deixarmos de lado a Antiguidade <sup>3</sup>, as técnicas forneceram esquemas de inteligibilidade dotados de um poder latente de universalidade, sob a forma do mecanismo cartesiano e da teoria cibernética.

No mecanismo cartesiano, a operação fundamental da máquina simples é análoga ao funcionamento do pensamento lógico, capaz de rigor e de fecundidade. Uma máquina simples é um sistema de transferência que estabelece a identidade de um trabalho motor e de um trabalho resistente, no caso particular onde o deslocamento é supostamente reversível, no estado de equilíbrio. Se cada peça da máquina operar essa transferência rigorosamente, o número de peças poderá ser qualquer um; só se operam mudanças de direção de forças – como com a polia – ou mudanças nos fatores (força e deslocamento) de um produto que permanece constante, como no caso das luvas com o polegar separado. O exame mental racional aproxima a essência dos objetos técnicos usuais a este esquema de transferência: uma corrente é um encadeamento de elos, o segundo estando preso ao primeiro, como o primeiro está preso ao anel de fixação. A transferência de forças se estabelece de elo a elo, de modo que o último é mais indiretamente preso ao ponto de fixação, porém tão rigorosamente

---

<sup>3</sup> Antiguidade essa que foi rica em esquemas de plasticidade e transformações de fases, reversíveis ou irreversíveis, sem dúvida advindos das técnicas artesanais de preparação, moldagem e cozimento da argila. Esses esquemas de ontogênese, saindo de uma operação inteiramente dominada pelo homem, portanto contínua, progressiva, e com sua escala de grandeza, encontraram outros esquemas, também ontogenéticos, mas que comportam o encontro de princípios opostos, qualitativamente antagonistas, espacial e geograficamente distintos de uma ordem de grandeza que os torna *transcendentes* em relação ao homem: a terra e o céu, o calor e o frio, o seco e o úmido. É preciso, para que essas duas realidades se encontrem, que suas ordens de grandeza converjam. Do encontro dos esquemas artesanais e dos esquemas mágicos da gênese, dos de continuidade e descontinuidade, sai a filosofia da natureza na Antiguidade. A agricultura e a criação de animais são, de fato, atividades e artesanatos, quando o homem não tem em mãos a posse dos meios.

quanto o primeiro, se cada um estiver bem soldado e se o encadeamento não tiver lacuna. Um edifício é pedra sobre pedra, alicerce sobre alicerce, em uma transferência do *certum quid et inconcussum* – a resistência da rocha das fundações – até o extremo topo, por nivelamentos sucessivos em que cada um deles faz officio de fundação para o nivelamento imediatamente superior. Essa inteligibilidade da transferência sem perdas que mecaniza todos os modos do real idealmente e analogicamente (mas de fato, em virtude da concepção cartesiana do conhecimento), aplica-se não somente à *res extensa*, mas também à *res cogitans*: os “longos encadeamentos de razões” operam um “transporte de evidência” desde as primícias até a conclusão, como a corrente opera uma transferência desde o ponto de fixação até o último elo. As regras do método não são só inspiradas na matemática; são também perfeitamente conformes às diferentes etapas da fabricação e do controle técnico. É preciso ao pensamento um ponto de fixação que seja o equivalente operatório à rocha sob o edifício ou ao anel pregado à origem da corrente: *certum quid inconcussum*: é evidente o que permanece depois de todas as tentativas de desestabilização, mesmo que por meio da dúvida hiperbólica. A conduta do raciocínio precisa de uma análise – uma divisão da dificuldade em tantas partes quanto for possível e exigido para melhor resolvê-la – porque cada peça da montagem intelectual deve desempenhar um papel simples, unívoco, como uma polia ou uma alavanca, cuja função mecânica no conjunto é simples e perfeitamente clara. A terceira regra (da síntese ou da ordem) exprime o arranjo segundo o esquema de conjunto da máquina, completamente unificado. Enfim, a quarta regra, a do controle, exprime a unificação das diferentes peças e a adaptação da máquina no seu conjunto às duas realidades que se encontram nas pontas da corrente.

Tanto no estudo racional das máquinas, como na conduta do pensamento, o que está em questão é a *transferência sem perdas*: a ciência e a filosofia são possíveis porque a transferência sem perdas é supostamente possível. Como corolário, são acessíveis à reflexão filosófica somente os domínios de estrutura contínua. Compreende-se porque os viventes foram considerados como máquinas: se não o eram *ontologicamente*, deveriam, ao menos, sê-lo *analogicamente*, por serem objetos de ciência.

A cibernética, nascida da matematização dos dispositivos automáticos de regulação – particularmente úteis para a construção de equipamentos de aviões em voo –, faz intervir a visada recorrente da informação sobre um dispositivo de relé como esquema de base, permitindo uma adaptação ativa a uma finalidade dotada de espontaneidade. Essa realização técnica de uma conduta finalizada serviu de modelo de inteligibilidade para o estudo de um grande número de regulações – ou de fracassos de regulação – no vivente, humano ou não humano, e de fenômenos submetidos ao devir, como o equilíbrio das espécies entre predadores e presas, ou ainda de fenômenos geográficos e meteorológicos: variações de nível dos lagos, regimes climáticos.

Nesse sentido, as técnicas manifestam por ondas sucessivas um poder de interpretação analógico que é *sui generis*; com efeito, ele não está represado pelos limites da repartição das essências ou dos domínios de realidade. Ele não faz uso das categorias, deixando de lado as relações de gênero, espécie e diferenças específicas. Nenhum dos esquemas esgota um domínio, mas cada um deles dá conta de um certo número de efeitos, e permite passar de um domínio a outro. Esse conhecimento transcategorial, supondo uma teoria do conhecimento que será parente próxima de um verdadeiro idealismo realista, está apto a envolver a universalidade com um modo de atividade, um regime operatório. Deixa de lado o problema da

natureza intemporal dos seres e dos modos do real, aplicando-se a seus funcionamentos, tendendo a uma fenomenologia dos regimes de ação, sem pressuposição ontológica relativa à natureza daquilo que entra em atividade. Cada um dos esquemas se aplica somente a certos regimes de cada região, mas de direito pode se aplicar a qualquer regime, de qualquer região.

A aplicação de tais esquemas de inteligibilidade requer duas condições principais, que podem ser apresentadas como postulados da “mentalidade técnica”:

1 / *Os subconjuntos são relativamente destacáveis do conjunto de que fazem parte.* O que a atividade técnica produz não é um organismo absolutamente indivisível, metafisicamente uno, e indissolúvel. O objeto técnico é reparável; pode ser completado; uma simples analogia com o vivente é falaciosa na medida em que, no momento de sua própria construção, o objeto técnico é previsto como devendo ser controlado, reparado, mantido, por exame, modificação ou, se necessário, mudança completa de um ou vários dos subconjuntos que o compõem. É o que se chama de previsão da “manutenção”, segundo o termo originário do vocabulário anglo-saxão.

Este postulado é extremamente importante quando nos interrogamos sobre a maneira pela qual podemos tratar um ser vivente, um homem, uma instituição. O postulado holístico, frequentemente apresentado como uma atitude de respeito pela vida, pela pessoa, pela integridade de uma tradição, talvez seja somente uma solução mais fácil. Aceitar ou rejeitar em bloco um ser, porque ele é um todo, pode ser a atitude mais generosa em relação a ele, que seria a do discernimento. Uma verdadeira atitude técnica seria mais fina do que um globalismo, ou integrismo fácil do julgamento moral e da decisão de justiça. A distinção dos subconjuntos e de seus modos de solidariedade

relativa seria assim o primeiro trabalho mental ensinado pelo conteúdo cognitivo da mentalidade técnica<sup>4</sup>.

2 / O segundo postulado é o dos níveis e regimes: *caso se queira apreender completamente um ser, é tomando-o em sua completude (enteléquia) que devemos estudá-lo, e de modo algum na inatividade, no estado estático.*

Ora, a maior parte das realidades técnicas está submetida à existência de um patamar de impulso e de automanutenção de seu funcionamento; abaixo do patamar, elas são absurdas, autodestrutivas; acima, elas são autoestáveis. Com muita frequência a invenção consiste em presumir realizadas as condições de funcionamento – supondo-se o problema resolvido. É porque a maior parte das invenções procede por condensação e concretização, reduzindo o número de elementos primitivos até um mínimo que é, ao mesmo tempo, um ótimo.

É o caso, por exemplo, do estatorreator de Leduc: no solo, é só uma estrutura absurda, incapaz de dar um impulso em um sentido determinado: mas a partir de uma certa velocidade de deslocamento, torna-se capaz de manter sua velocidade – portanto, a compressão para frente – e, além disso, fornecer uma energia motora utilizável.

O grupo *Guimbal* – mantendo inteiramente a canalização forçada de uma barragem hidrelétrica – pareceu, no início, absurdo. O alternador tem dimensões tão pequenas que o indutor parece necessitar ser destruído por

---

<sup>4</sup> Quando os Boeing começaram a explodir durante o voo, um julgamento grosseiro se contentava em considerá-los como “aviões ruins”; um trabalho mais detalhado consistiu em estudar o comportamento das células submetidas às vibrações e pressões em regime de supressão interna, para determinar as zonas de “fadiga” do metal.

Um jurista, De Greeff, em *Notre destinée et nos instincts* [Nosso destino e nossos instintos], diz que um criminoso jamais será condenado se for julgado no berçário: é sem dúvida porque, a partir desta etapa inicial de sua vida, ele seria visto como *construído*, composto por diferentes camadas relativamente solidárias umas às outras. A condenação sacrifica globalmente, considerando o indivíduo como um todo homogêneo. Assim procedem o racismo e a xenofobia.

efeito Joule. Mas é essa pequena dimensão que permite alojar-se na canalização, sobre o próprio eixo da turbina, e assegura um resfriamento consideravelmente mais eficaz do que o de um alternador colocado no ar. Essa disposição torna-se possível pela introdução do alternador em um carter cheio de óleo, o que aumenta o isolamento e melhora as trocas térmicas, assegurando a lubrificação dos níveis e impedindo a entrada de água: o caráter multifuncional do óleo do carter é aqui o próprio esquema da concretização que cria a invenção como regime de funcionamento.

Analogicamente, é possível prever a existência, nas diferentes ordens de realidades, de certos *efeitos* (a palavra é tomada como nas expressões “efeito Raman”, “efeito Compton”) que exigem, para existir, que se ultrapassem determinados patamares. Esses efeitos não são estruturas, distinguindo-se de algumas delas no sentido em que demandam que se ultrapasse o patamar. Um motor a combustão interna, parado, está em estado estável e não pode se pôr a funcionar; é preciso trazer-lhe do exterior uma certa quantidade de energia, comunicar uma certa velocidade angular para que ele atinja o patamar de automanutenção, a partir do qual ele funciona em regime de automatismo, cada fase do ciclo preparando as condições do cumprimento da fase seguinte.

A partir dessas observações, pode-se concluir que a mentalidade técnica já oferece esquemas coerentes e utilizáveis para uma interpretação cognitiva. Não somente ela forneceu, com o mecanismo cartesiano e a cibernética, dois movimentos de pensamento, mas parece ainda capaz de contribuir para a formação de esquemas mais vastos, pela tomada de consciência e o emprego sistemático de dois postulados apresentados.

## II. Modalidades afetivas

O quadro é, ao contrário, muito menos nítido a partir do momento em que se começa a analisar os conteúdos afetivos: há um antagonismo entre as modalidades artesanais e industriais, antagonismo esse que é duplo, contendo uma impossibilidade de se separar completamente os dois aspectos. A nostalgia do artesanato atravessa não somente a vida industrial da produção, mas também os diferentes regimes cotidianos da utilização dos produtos de consumo, vindos do mundo industrial.

É difícil trazer para um feixe de traços perfeitamente coerentes e unificados a oposição entre o artesanato e a indústria, quando se quer dar conta da gênese das modalidades afetivas. Proporemos, entretanto, o critério que, depois de muitos ensaios, parece ser o menos ruim: no artesanato, todas as condições dependem do homem, a fonte de energia é a mesma que a da informação. É no operador humano que se encontram um e outro; a energia é como a disponibilidade do gesto, o exercício de uma força muscular; a informação reside ao mesmo tempo como aprendizagem, tirada do passado individual enriquecido pelo ensino, e como exercício atual do equipamento sensorial, controlando e regulando a aplicação de gestos aprendidos com o concreto material da matéria útil e com os caracteres particulares da finalidade. A manipulação se exerce segundo esquemas contínuos sobre realidades que estão na mesma escala de grandeza que o operador. Correlativamente, a distância entre o ato de trabalho e as condições de utilização de seu produto é pequena: o sapateiro tira diretamente as medidas, o seleiro sabe para qual cavalo ele trabalha; a recorrência é possível: a velocidade de desgaste, os tipos de deformação do produto durante a utilização são conhecidos pelo artesão, que não é somente construtor, mas também reparador.

Além do mais, a relação do Homem com a Natureza, no artesanato, é imediata, na escolha dos materiais e na elaboração; o trabalho é artesanal, colocando em ordem e organizando de outra maneira as matérias úteis que são quase matérias-primas, mas que permanecem próximas do estado natural, como o couro ou a madeira. Ele geralmente não é precedido de uma completa transformação dessas matérias-primas, transformação essa que demanda a utilização de fontes de energia obtidas em outros lugares que não no corpo humano. Nesse sentido, o trabalho artesanal remete até mesmo ao estado pré-industrial de um esquema industrial, o da metalurgia, que o é pela transformação do mineral em metal, mesmo se ela permanece artesanal pela moldagem dos objetos.

A indústria surge quando a fonte de informação e a fonte de energia se separam, o Homem não mais sendo fonte somente de informação, e demandando à Natureza o fornecimento de energia. A máquina se distingue da ferramenta no sentido em que ela é um relé: tem duas entradas distintas, a de energia e a de informação; o produto fabricado por ela é o efeito de uma modulação dessa energia por essa informação, exercido sobre uma matéria útil. Na ferramenta, em mãos, a entrada de energia e a entrada de informação se confundem ou, ao menos, sobrepõem-se particularmente. Pode-se certamente guiar com uma mão o cinzel do escultor e empurrá-lo com a outra, mas é o mesmo corpo que harmoniza as duas mãos, e um único sistema nervoso que ajusta seu movimento a um tal nível de detalhe do material e à finalidade procurada. O trabalho do oleiro, movido com os pés, também é da mesma espécie, mas faz entrever o nascimento possível da máquina. A vidraria é artesanal enquanto o vidreiro, insuflando ar, fornece a energia que dilata a bolha inicial e regula, pelo ritmo com o qual insufla, a velocidade de deformação plástica do vidro. Ela se torna industrial quando a energia é emprestada de um compressor.

Emprestando a energia de uma fonte natural, o homem descobre uma reserva infinita, e assim possui um poder considerável. Com efeito, é possível montar relés em série, o que faz com que uma energia bastante fraca possa conduzir o emprego de energias consideráveis<sup>5</sup>.

Infelizmente, a *entrada de informação* que intervém no trabalho não é mais única, como no gesto artesanal: ela se efetua em vários tempos e em vários níveis. Numa primeira vez, intervém na invenção da máquina – invenção essa que, às vezes, implica na utilização de zonas consideráveis do saber e no concurso de um grande número de pessoas. Numa segunda vez, intervém na *construção* e regulação da máquina, modos de atividade diferentes de sua utilização. Enfim, numa terceira e numa quarta vezes, intervém na aprendizagem a partir da utilização da máquina. Ora, enquanto esta constitui uma estrutura técnica completa, como relação entre a natureza e o Homem, encontro de uma informação e de uma energia operante sobre uma matéria, nenhum dos quatro momentos de aporte de informação está organicamente ligado aos outros e por eles equilibrado. O ato de aporte de informação se dissocia, fragmenta-se em momentos separados assumidos por indivíduos ou grupos distintos. Para que a equivalência do artesanato se encontre na indústria será necessário que o mesmo homem seja inventor, construtor, operador. Ora, o efeito dessa ampliação e aumento da

---

<sup>5</sup> Em um certo sentido, a agricultura, a criação de animais, a navegação à vela são mais industriais que artesanais, na medida em que se utilizam de forças que *não dependem do homem* e vêm de um real, cuja ordem de grandeza ultrapassa o nível do manipulável. Essas operações introduzem, na mesma medida, o *descontínuo*; são, eventualmente, alienantes e podem dar lugar a um *exercício mágico-religioso do pensamento*. Com efeito, elas *comodulam a operação humana de preparação e a ação cosmológica*; o trabalho humano permanece sem fruto, depois da sementeira ou da construção do navio, se o ato cósmico (chuva, vento, transbordamento do rio) não vier receber e ampliar o esforço humano. O esforço humano deve estar em acordo com o ato cósmico, ser *év χ□□ρῶ*. Na criação de gado, a prosperidade da boiada depende não somente do crescimento da vegetação e do regime das águas, mas também das epizootias.

complexidade do mundo industrial é afastar os diferentes papéis uns dos outros; não somente a fonte de informação da de energia e da de matéria-prima, mas até mesmo subdividir as tarefas de aporte de informação. É, assim, uma parte mais fraca das capacidades totais do homem que se encontra engajada no ato industrial, não somente quando ele é operador, mas também em outros papéis do aporte de informação. O regime repetitivo e fragmentário da tarefa do operador, na produção industrial, é um “trabalho em migalhas” que provoca os diferentes efeitos da fadiga industrial. Mas é também extenuante ter por tarefa única inventar sem construir e operar. A imagem do infortúnio do inventor surgiu no mesmo momento em que apareceu a imagem da desumanização do operário: ela é seu negativo e provém da mesma causa. Para se colocar na dimensão da entrada de energia da máquina, a entrada de informação se complica, divide-se e se especializa a tal ponto que o homem, aqui, não fica somente isolado da natureza<sup>6</sup>; também fica isolado dele mesmo e encerrado em tarefas fragmentadas, mesmo como inventor. Através do trabalho, ele encontra o descontínuo.

Ora, é ilusório tentar encontrar modos diretamente artesanais de produção; as necessidades das sociedades contemporâneas demandam não somente grandes quantidades de produtos e objetos manufaturados, como também estados que não podem ser obtidos por meio do corpo humano e da ferramenta, em razão das temperaturas, pressões, reações físicas exigidas, da ordem de grandeza das condições, descontínua em relação à ordem da vida humana. O ateliê é um *meio humano*.

É no próprio aumento da produção industrial, no aprofundamento de suas características que uma superação da antítese entre artesanato e

---

<sup>6</sup> A indústria isola o homem da natureza porque ela se encarrega da relação homem-natureza; ela é, com efeito, em relação ao homem, o que substitui o real de ordem cósmica (o vento, a chuva, o transbordamento do rio, a epizootia), diminuindo, em certa medida, sua independência em relação ao homem, mas conservando a transcendência de dimensão e o caráter de descontinuidade, de irreversibilidade.

indústria pode ser buscada com as melhores chances de sucesso. E isso não somente a grosso modo e de maneira global, mas por meio daquilo que, no interior de uma organização industrial da produção, impeliu a limites extremos a fragmentação especializada do aporte humano de informação: a racionalização do trabalho pelo conjunto de métodos, cujo primeiro foi o de Taylor.

### III. Ação voluntária: busca pelas normas

Contudo, convém aqui abandonar as modalidades afetivas para se considerar a busca pelas normas da ação voluntária, completando a expressão da mentalidade técnica. Com efeito, esta pode se desenvolver em esquemas de ação e em valores, a ponto de fornecer uma moral, nos meios humanos inteiramente dedicados à produção industrial. Mas quer esses meios permaneçam separados do campo social da utilização dos produtos, quer eles próprios permaneçam fragmentados em diversos grupos especializados pelas diferentes funções de aporte de informação para as máquinas – mestres, técnicos, operários –, não podem elaborar um código de valores capaz de se universalizar, porque não têm a experiência do conjunto da realidade técnica. A atitude tecnocrata não é universalizável porque consiste em reinventar o mundo como um campo neutro para a penetração das máquinas. Construir uma torre metálica ou uma ponte imensa é sem dúvida ser pioneiro e mostrar como o poder industrial pode sair da fábrica para ganhar a natureza; porém, subsiste nessa atividade algo do isolamento do inventor, tanto que a torre e a ponte não se inserem em uma rede que cobre a Terra inteira com suas malhas, como ocorre com as estruturas geográficas e as possibilidades viventes dessa Terra. A Torre Eiffel e o Viaduto de Garabit devem ser considerados como o anúncio do fim da concentração industrial em torno das fontes de energia e de matéria-

prima, ou seja, não como centros e sucessos espetaculares isolados, mas como primeira malha de uma rede virtual. A Torre Eiffel, inteiramente desenhada e fabricada em indústria, tendo sido somente montada no canteiro de obras, sem um único retoque, tornou-se agora um suporte de antenas; interconecta-se com centenas de pilares, postes e estações com que a Europa vai se cobrindo. Ela se insere nessa rede multifuncional que manifesta os pontos-chave do mundo geográfico e humano.

É a uniformização dos subconjuntos, a possibilidade industrial de produção de peças separadas, todas parecidas, que torna possível o estabelecimento das redes. Quando se instalam vias férreas em centenas de quilômetros, quando, com um cabo, liga-se uma cidade à outra, e às vezes dois continentes, é a indústria que sai do centro industrial para se propagar pela natureza. Não se trata aqui de violência contra a natureza ou de vitória do Homem sobre os elementos, pois, de fato, são as próprias estruturas naturais que servem de ponto de ligação com a rede em via de desenvolvimento: os pontos de conexão dos “cabos” hertzianos encontram os lugares mais importantes da antiga sacralidade acima dos vales e dos mares.

Aqui, a mentalidade técnica se completa com sucesso e encontra a natureza se completando em pensamento da rede, síntese material e conceitual de particularidade e de concentração, individualidade e coletividade – pois toda a força da rede está disponível em cada um desses pontos, e suas malhas se tecem com as do mundo, no concreto e no particular.

O caso das redes de informação é, por assim dizer, um caso ideal onde o êxito é virtualmente completo, porque a energia e a informação estão de novo reunidas, depois de separadas na fase industrial. Ao mesmo tempo, as montagens e as subestruturas voltam do gigantismo industrial a uma

dimensão manejável, a uma posição mais leve: a eletrônica e as telecomunicações empregam tonelagens reduzidas, energias modestas, dimensões que não são esmagadoras. A fábrica encontra algo do ateliê em sua transformação em laboratório. Não para o usuário individual, como no artesanato, mas para esse usuário ao mesmo tempo coletivo e particular que é a natureza, o laboratório prevê uma montagem sob medida. Tal linha de pilares e tal cadeia de conexões constituem o arreo da natureza. Só a fabricação das peças separadas continua industrial. Ao mesmo tempo, a distância entre o inventor, o construtor e o operador se reduz: os três tipos convergem para a imagem do técnico, intelectual e manual, sabendo ao mesmo tempo calcular e montar um conjunto de cabos.

Bem próximo do caso das redes de informação está o das redes de *distribuição de energia*: a energia elétrica é, ao mesmo tempo, informação e energia: por um lado, ela pode ser indefinidamente reduzida sem perda de rendimento: uma máquina vibratória, que é um motor, pode estar alocada na ponta de uma ferramenta tão leve quanto um lápis e se alimentar na rede. Um homem pode, com uma única mão, manipular facilmente um motor de um terço de cavalo. Essa energia é totalmente modulável por uma informação de que se torna a portadora fiel, no próprio momento da utilização. Por outro lado, a uniformização das condições de sua produção, permitindo a interconexão e a distribuição normatizada, faz dela portadora de informação: pode-se pedir à rede alternativa que faça funcionar (como fonte de energia) um relógio que, como portador de informação, terá seu funcionamento regulado pela rede. A utilização simultânea se concretiza no motor síncrono.

Por outro lado, *as redes de comunicação e de transportes* são menos puras; não conseguem se separar de sua verdadeira função, e a mentalidade técnica não consegue se fazer entender de maneira preponderante porque as

inferências sociais ou psicossociais colocam sobre elas um peso considerável, e também porque não são inteiramente novas, sem antecedentes funcionais, como as redes de informação ou energia. O trilho de trem gozou de uma situação privilegiada porque era distinto da estrada o bastante para poder se desenvolver de maneira quase autônoma. Aí, entretanto, o jogo social começa a se manifestar mais sob forma de *obsolescência*, tipo de desuso ligado a um envelhecimento de convenção e a uma transformação das atitudes sociais, do que de desgaste ou de perda de funcionalidade do objeto técnico. Um vagão de mercadorias ou um tênder de locomotiva envelhece menos rapidamente que do que um vagão de passageiros, com seus ornamentos e inscrições: o mais sobrecarregado de ornamentos que não são essenciais é aquele que sai de moda mais rápido.

Mas é nos objetos técnicos apropriados à rede de estradas que a resistência oposta ao desenvolvimento da mentalidade técnica é mais nítida: a obsolescência atinge o automóvel de turismo bem antes do veículo utilitário ou do trator agrícola, que são, contudo, seus parentes próximos – o automóvel envelhece mais rápido do que o avião, enquanto o avião, tecnicamente, recebeu transformações mais importantes que o automóvel. É que o avião é feito para a pista de voo, para o ar e para a pista de aterrissagem. Ele é, por necessidade, *realidade de rede* bem antes de ser objeto separado. O automóvel é concebido não somente como realidade de rede de estradas – como os caminhões –, mas também como objeto social, espécie de roupagem na qual o usuário se apresenta. Recebe, então, as características que outrora estavam na vestimenta e sobrecarregavam-na de rendas, de bordados. Esses ornamentos fâneros da vida psicossocial são, aí, pintura, cromos, antenas. A importância social pode se traduzir também pela massa, pelo volume, pelo tamanho do veículo.

Para completar a distinção da mentalidade técnica nos domínios da escolha voluntária, seria possível tentar aplicar as categorias de uma ética comum da relação entre as pessoas, por exemplo, a da sinceridade: um automóvel se degrada rápido porque foi feito tanto para ser visto quanto para ser utilizado; o espaço compreendido na espessura das portas não é protegido contra a oxidação, a parte de baixo do carro não é tratada segundo os princípios da aerodinâmica, ao passo que as partes visíveis são excessivamente perfiladas.

Mas o essencial não está aí, e a introdução de um sistema moral dualista do bom e do mau, do escondido e do manifesto, não permitiria ir muito longe. Para encontrar as normas reais nesses domínios, é necessário voltar aos esquemas cognitivos já distinguidos e se perguntar como eles podem responder à exigência que se manifesta pela incoerência retesada das modalidades afetivas.

A razão do caráter não essencial dos objetos técnicos, que é, ao mesmo tempo, a causa dessa inflação da obsolescência assolando a população com objetos produzidos, é a ausência de aprofundamento industrial da produção.

Um automóvel entra rapidamente em obsolescência porque não é um único e mesmo ato de invenção, construção, produção, que faz surgir ao mesmo tempo a rede de estradas e os automóveis. Entre a rede – esse arredo funcional do mundo geográfico – e os automóveis que percorrem essa rede vem se interpor o homem como comprador virtual: um automóvel só pode funcionar se for comprado, escolhido, depois de ser produzido. Um tipo de recorrência se institui a partir dessa mediação: o construtor, devendo produzir em série, deve avaliar as chances de venda; não somente ele não pode construir ao mesmo tempo a rede e os carros, mas, além disso, deve prever essa opção de compra. Um automóvel, depois de ter sido construído,

para ser viável, deve ainda ser comprado, como a criança romana que, uma vez posta no mundo pela mãe, só era admitida à vida depois da *elevatio*. Ainda se pode comparar essa condição alienante do objeto produzido em situação de venda à do escravo antigo no mercado, ou da mulher em uma situação de inferioridade social: a introdução à existência ativa se faz por meios inadequados às verdadeiras funções; ela se opõe à entelúquia e cria uma dualidade, um privilégio do não essencial, uma distorção da verdadeira natureza: a escolha se faz sob as formas falaciosas do charme, do prestígio, da adulação, de todos os mitos sociais ou das crenças pessoais. Na situação não essencial do comprador – que não é nem construtor, nem usuário em ato – o homem que escolhe introduz em sua escolha um feixe de normas não técnicas. É a previsão do jogo dessas normas, no projeto de produção, que cria o caráter misto do produto industrial vendido, fonte principal da obsolescência. A *distância* entre o ato de produção e o ato de utilização, essa falta de informação real permite a introdução do não essencial, que cria a obsolescência. Porque é julgado em uma única vez e globalmente, aceito inteiramente ou rejeitado na decisão ou na recusa da compra, o objeto da produção industrial é fechado, um falso organismo apreendido por um pensamento holístico com um componente psicossocial; ele não permite nem o exercício, nem o desenvolvimento da mentalidade técnica ao nível das decisões voluntárias e das normas de ação.

Mas como é possível passar a uma estrutura do objeto que permita distinguir a mentalidade técnica? De início, globalmente, tomar o partido do ascetismo permite diferenciar o caráter artificial e insalubre das sobrecargas sociais, traduzindo-se por desenvolvimentos hipertélicos ou realmente não funcionais. Um transatlântico contemporâneo, mais uma falsa cidade flutuante que instrumento de viagem, tende lentamente em direção ao recrutamento dos únicos desocupados; o cargueiro é mais puro. Já esta

proliferação do não essencial se apropria do avião comercial: as companhias adulam o viajante; o avião engorda e fica mais pesado. Mas o essencial reside nisto: para que um objeto permita o desenvolvimento da mentalidade técnica e possa ser escolhido por ela, é preciso que ele próprio tenha estrutura reticular: se supusermos um objeto que, ao invés de fechado em si apresenta partes concebidas como o mais próximo possível da indestrutibilidade, e outras, ao contrário, nas quais se concentra a sutileza de adaptação a cada uso, ou o desgaste, ou a ruptura possível em caso de choque, de mau funcionamento, obtém-se um objeto *aberto*, podendo ser completado, melhorado, mantido em estado de perpétua atualidade. Uma máquina elétrica não dotada de um órgão de proteção, fusível ou disjuntor, só é mais simples do que uma máquina protegida aparentemente: em caso de sobrecarga o sistema de proteção é desencadeado e a máquina torna-se absolutamente comparável ao que ela era antes do acidente, quando o sistema de proteção foi recolocado no estado inicial. Essa volta ao estado inicial supõe a uniformização, a normatização; é ainda mais perfeita na medida em que a normatização é mais rigorosa: é o caso dos fusíveis calibrados, ou ainda dos tubos eletrônicos que são substituídos em um aparelho. Aí está o ponto chave: o objeto técnico pós-industrial é a unidade de duas camadas de realidade: uma camada tão estável e permanente quanto for possível, que adere ao usuário e é construída para durar; uma camada podendo ser perpetuamente substituída, mudada, rejuvenescida, porque é feita com elementos semelhantes, impessoais, produzidos em grande número pela indústria e difundidos por todas as redes de troca. A participação na rede é o meio pelo qual o objeto técnico continua sempre contemporâneo de sua utilização, sempre novo. Ora, essa conservação em estado de plena atualidade é precisamente tornada possível pelas estruturas que os esquemas cognitivos distinguem: é preciso que o objeto tenha

*limiaries de funcionamento* reconhecidos, medidos, normatizados, para que possa ser dividido em partes permanentes e em partes voluntariamente frágeis, submissas à substituição. O objeto não é somente estrutura, mas também regime. E, aliás, a normatização dos limiaries de funcionamento se exprime na distinção dos subconjuntos relativamente separados: o grau de solidariedade é justamente a medida (no sentido grego de μέτριου) da relação entre as partes permanentes e as partes submetidas à substituição; esta medida é a que define o ótimo do regime na relação dos limiaries de funcionamento.

Concluindo, pode-se dizer que a mentalidade técnica está em vias de formação, mas essa formação mantém uma relação de causalidade recorrente com a própria aparição das realidades técnicas pós-industriais: ela explicita a natureza dessas realidades e tende a lhe fornecer normas para assegurar seu desenvolvimento. Uma tal mentalidade só pode se desenvolver se a antinomia afetiva da oposição entre artesanato e indústria for substituída pela orientação tomada pelo impulso voluntário na direção do desenvolvimento das redes técnicas, que são pós-industriais e reencontram um novo contínuo.

Se buscarmos o símbolo da perfeição da mentalidade técnica, poderemos reunir em um único critério a manifestação dos esquemas cognitivos, das modalidades afetivas e das normas de ação; o critério da *abertura*; a realidade técnica é eminentemente suscetível de ser continuada, completada, aperfeiçoada, prolongada. Nesse sentido, uma extensão da mentalidade técnica é possível e começa a se manifestar, em particular, no domínio das Belas Artes. Construir um edifício segundo as normas da mentalidade técnica é concebê-lo como podendo ser aumentado, continuado, ampliado, sem ser desfigurado, sem rasura. O “Convento Le Corbusier” é um belo exemplo do aporte da mentalidade técnica em arquitetura: ele

comporta em seu plano sua própria linha de prolongamento, para uma ampliação ulterior. E isso é possível não somente em razão da concepção arquitetônica do conjunto, mas também por causa do espírito de despojamento que se manifesta na escolha das formas e no emprego dos materiais: será possível, sem hiato entre o antigo e o novo, ainda empregar concreto, bruto de descofragem, ferro, cabos, tubuladuras de longos corredores. A não dissimulação dos meios, essa polidez do arquiteto em relação a seus materiais, que se traduz por uma constante tecnofania, atinge a recusa da obsolescência e a descoberta fecunda, sob as formas sensíveis, da permanente disponibilidade do material industrial como fundamento da continuidade do trabalho.