

O império do funcionamento

*Christian Pierre Kasper*¹

Resumo: Este artigo procura explicitar o conceito de funcionamento que subjaz às análises do objeto técnico apresentadas por Gilbert Simondon. Em seguida, é proposta uma extensão desse conceito aos sistemas sociotécnicos, articulando humanos e não humanos. São também sugeridos alguns possíveis ganhos teóricos de uma abordagem centrada no funcionamento, em particular para o estudo de formas contemporâneas de dominação.

Palavras-chave: Gilbert Simondon. Máquina. Funcionamento.

The empire of functioning

Abstract: This paper seeks to elucidate the concept of functioning underlying the analysis of the technical object by Gilbert Simondon. We propose, then, an extension of this concept to sociotechnical systems, which articulate humans and non-humans. Possible theoretical benefits of a functioning-centered approach are also suggested, particularly for the study of contemporary forms of domination.

Keywords: Gilbert Simondon. Machine. Functioning.

El imperio del funcionamiento

Resumen: Este artículo busca destacar el concepto de funcionamiento que subyace en los análisis del objeto técnico presentado por Gilbert Simondon. Luego, se propone una extensión de este concepto a los sistemas sociotécnicos, articulando humanos y no humanos. También se sugieren algunas posibles ganancias teóricas de un enfoque centrado en el funcionamiento, en particular para el estudio de formas contemporáneas de la dominación.

Palabras clave: Gilbert Simondon. Máquina. Funcionamiento.

¹ Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), orcid: 0000-0002-9740-0726, email: cpkasper@gmail.com.

Data de recebimento: 05/02/2022. **Data de aprovação:** 07/06/2022.

Para o usuário genérico da tecnologia, o funcionamento de um dispositivo identifica-se com a continuidade do serviço que presta. As coisas funcionam ou não, e é apenas este último caso, o caso da pane, que preocupa. Para o inventor, porém, o funcionamento é uma criatura que precisa ser domada. O encadeamento regular de operações que o constitui é obtido ao término de um longo caminho de ajustes, de investigações e de revisões, trilhado com muita persistência; quando finalmente é obtido, precisa ser mantido, suas condições mínimas precisam ser garantidas pelo controle das variáveis incidentes que o afetam; em suma, deve ser estabilizado. Com uma compreensão profunda de todo esse processo, o filósofo Gilbert Simondon elaborou uma teoria dos seres técnicos a partir da intuição do funcionamento, de seu dinamismo e de suas exigências próprias. Procuramos, nas páginas a seguir, caracterizar essa entidade que, por ter a consistência de um processo e não de uma “coisa”, é difícil de apreender em toda sua abrangência.

Antes de adentrar a técnica propriamente dita, é interessante considerar processos naturais que se assemelham aos funcionamentos. Um modelo físico sugestivo é oferecido pelas chamadas *estruturas dissipativas* (NICOLIS E PRIGOGINE, 1977). São processos termodinâmicos auto-mantidos, nos quais um fluxo de energia gera estruturas estacionárias. O funcionamento de um objeto de uso comum, a vela, mostra a domesticação de um processo desse tipo, que podemos considerar, de forma simplificada, assim: o calor da chama derrete a cera; seu estado líquido permite que seja bombeada, por capilaridade, pelo pavio, alimentando a chama e completando o ciclo. O fluxo de energia, neste caso, o consumo da cera queimada, alimenta um processo que produz suas próprias condições de possibilidade. Como notou Simondon, essa circularidade produtiva, isto é, o fato de um processo criar e manter suas próprias condições de possibilidade, é essencial ao objeto técnico: “a lógica particular do objeto técnico consiste no fato de que ele se torna possível a si mesmo, como a abóbada que se mantém quando acabada” (SIMONDON, 2005, p. 86). O exemplo da vela mostra também outro aspecto importante

do funcionamento, a exigência de continuidade: uma vez apagada, a chama não se acende sozinha.

O imperativo do funcionamento

A máquina é tradicionalmente definida por sua finalidade produtiva e vista como substituto do trabalho humano. Num livro de divulgação científica publicado em 1963, podemos ainda ler: “uma máquina é um mecanismo físico artificial cujo objetivo é substituir o homem na execução de uma ação” (COUFFIGNAL, 1963, p. 78)². Em contraste com essa definição, destaca-se a ruptura operada por Simondon com o paradigma utilitarista:

o objeto técnico não carrega em si, como sua definição essencial, seu caráter utilitário; ele é aquilo que efetua uma determinada operação, que realiza um certo funcionamento segundo um determinado esquema (...) *é o funcionamento, e não o trabalho, que caracteriza o objeto técnico.* (SIMONDON, 1989a, p. 246, grifo meu)

Ao dissociar a máquina do trabalho, da utilidade, Simondon defende que a essência do ser técnico deve ser buscada nele mesmo; sua existência depende de uma forma de coerência que lhe é própria. A máquina pode ser criada para certo propósito, usada para um certo trabalho, mas isso, do ponto de vista de sua essência, é contingente, pois, “nenhuma estrutura fixa corresponde a um uso definido” (SIMONDON, 1989a, p. 19). O próprio do objeto técnico, aquilo que o coloca num reino intermediário entre a matéria inerte e a vida é o fato de funcionar, como o enuncia Simondon no início da *Entrevista sobre a mecanologia*:

para que uma máquina exista, é preciso que de início ela seja viável, tal como um ser vivo é viável, isto, é que ela seja não autodestrutiva (...). Em outras palavras, a

² Salvo indicação contrária, todas as traduções são da minha autoria.

unidade do funcionamento, a estabilidade do funcionamento, sua coerência interna são a condição de existência de um objeto técnico qualquer. (SIMONDON; PARENT; LE MOYNE, 2019, p. 7, grifo meu)

Os atributos citados por Simondon, unidade, coerência e estabilidade definem a persistência de um processo que podemos entender em analogia com o metabolismo dos organismos vivos, já que o próprio Simondon propõe esse paralelo. A *unidade* remete ao caráter de totalidade dos seres vivos, ao fato que nenhum órgão é capaz de sustentar o processo vital quando isolado do resto do organismo. Em evidência aqui está a natureza sistêmica das entidades organizadas, sejam seres vivos ou máquinas. A *coerência* remete à permanência das relações internas, que fazem com que, por exemplo, o sangue do mamífero circule sem interrupção. No âmbito do ser técnico, remete ao fato dos componentes serem conectados entre si de forma durável, dos efeitos parciais concorrerem para um mesmo efeito global. A *estabilidade*, enfim, identifica-se com a “constância do meio interno” de Claude Bernard, isto é, a manutenção dos parâmetros vitais, como a temperatura, por exemplo, dentro de limites fixos. A estabilidade do objeto técnico tem um aspecto estático, que é a solidez material e estrutural do objeto, e um aspecto dinâmico que é a constância do regime de funcionamento, a velocidade de rotação de um motor, por exemplo.

A convergência das funções que realiza essas condições é resultado de um processo evolutivo – no sentido em que se manifesta através de gerações de objetos sucessivamente fabricados – que aproxima a organização interna do objeto técnico de uma coerência ideal. Esse processo é chamado por Simondon de *concretização*. Como o nome indica, trata-se de uma passagem do abstrato para o concreto. Esses termos têm, entretanto, um sentido particular na linguagem do autor. O objeto abstrato é como a materialização de uma primeira ideia – uma ideia, justamente, abstrata – por meio de uma combinação de elementos. É como uma reunião de funções isoladas, consideradas separadamente, onde cada uma é ligada

às outras apenas através de seu efeito previsto. Mas, assim que a montagem funciona, problemas aparecem: dissipação de energia, interferências entre elementos, irregularidades, sensibilidade indesejável às condições ambientes, por exemplo. Para resolver esses problemas, é preciso modificar a disposição dos elementos, sua forma, seu tamanho, usar outros materiais, repensar o recorte em funções elementares, buscando sinergias entre os componentes. É o encadeamento descontínuo dessas resoluções que Simondon evidenciou pelo termo de concretização³. Seu término é o objeto concreto que, como diz Simondon “não está mais em luta consigo mesmo, no qual nenhum efeito colateral prejudica o funcionamento do conjunto ou é deixado fora deste funcionamento” (SIMONDON, 1989a, p. 34). Na prática, esse término nunca é alcançado, a concretização nunca é completa, pois expressa apenas uma tendência do objeto técnico. Um dos motivos disso é, precisamente, o uso do objeto; a utilização volta como parte da descrição, mas como fator subordinado, sob a forma das “adaptações terminais, que lhe permitem inserir-se no meio e ser dirigido por um operador (...)” (SIMONDON, 2005, p. 229).

A força viva que impulsiona o processo de concretização é a *invenção*, sem a qual, aliás, não existiria objeto técnico nenhum. Isso nos leva a considerar brevemente a questão da finalidade no objeto técnico. É praticamente parte da própria definição da tecnologia que visa um objetivo: “a técnica é a busca dos melhores dispositivos em vista a uma operação a realizar (SIMONDON, 2014, p. 230). Uma ferramenta, um aparelho, uma máquina, uma forma de organização sempre visam um objetivo. Porém, se a finalidade motiva e conduz o processo de invenção, ela não determina seu resultado: “a invenção é realizada na ocasião de um problema; mas os efeitos de uma invenção ultrapassam a resolução do problema” (SIMONDON, 2005, p. 289). Em outro texto, Simondon chega até a reduzir “a intenção inicial de resolver um problema” a ser apenas um disparador do processo de invenção que, por sua

³ O processo de concretização é descrito em SIMONDON, 1989a, p. 19-49. Uma apresentação “didática” encontra-se em CHABOT, 2003.

lógica própria, produz um objeto dotado de propriedades novas, imprevistas, que ultrapassam os dados do problema colocado. Esse excesso é aptamente chamado por Simondon de *mais-valia funcional* (SIMONDON, 2008, p. 174). A própria possibilidade de uma “mais-valia funcional” indica a presença de duas lógicas distintas, uma regendo o “servir para” e outra subjacente à coerência interna do funcionamento:

a máquina é exteriormente *feita para* obter um certo resultado; mas, quanto mais o objeto técnico se individualiza, mais essa finalidade externa se apaga a favor da coerência interna do funcionamento; o funcionamento é finalizado com relação a si mesmo antes de sê-lo com relação ao mundo exterior. (SIMONDON, 1989^a, p.119, grifo do autor)

A propriedade de ser “finalizado com relação a si mesmo” é precisamente o sentido do processo de concretização enquanto movimento em direção a uma integração crescente do ser técnico, aproximando-se de uma subordinação de cada parte ao *funcionamento* do conjunto. A importância desse processo, na perspectiva deste artigo, é que se trata de um movimento imanente ao objeto técnico. Pois, como notou B. Stiegler, “se o meio antropológico é, ao mesmo tempo, o motor e o utilizador da gênese, ele não é seu *princípio organizador* (...) ele é apenas o seu operador.” (STIEGLER, 1998, p. 244-245) Podemos então dizer que a tendência à concretização, a qual expressa os efeitos das exigências do funcionamento sobre a estrutura do objeto técnico, manifesta uma *normatividade intrínseca* (SIMONDON, 1989^b, p. 341) que, como tendência, é independente das finalidades impostas.

Ontologia maquínica

“A máquina” escreve Simondon, “é um ser que funciona” (SIMONDON, 1989^a, p. 138). Tomaremos, a seguir, essa definição ao pé da letra e tentaremos explorar o deslocamento radical do conceito de máquina que possibilita, passando do enfoque numa

entidade material – como na definição clássica de máquina – para a unidade e a continuidade de um processo. Trata-se de uma reversão de perspectiva: em vez de considerar a máquina como uma “coisa” preexistente, da qual o funcionamento seria uma propriedade, o funcionamento torna-se o critério da máquina: configura uma máquina o conjunto de componentes que participa de um determinado funcionamento. Esse primado do funcionamento desloca o enfoque da estrutura, isto é, de um conjunto organizado de elementos, para o processo que ela sustenta, possibilitando, entre outras coisas, a percepção de equivalências funcionais entre componentes aparentemente muito diversos. Prosseguir neste argumento implica, primeiro, afastar-se de uma visão substancialista da máquina. Reduzi-la a uma estrutura material, é, precisamente, operar uma abstração, a qual consiste em retirar dela tudo que faz sua “inserção antro-po-social” (MORIN, 1977, p. 170). Pois, como lembrava H. Pattee:

O fato de que inventamos máquinas que podem, por um tempo, operar como sistemas fisicamente separados e informacionalmente autônomos não faz com que elas sejam, no seu estado presente, menos biológicas ou menos dependente, para sua concepção, sua construção, sua manutenção, sua adaptação e sua evolução, de suas interações com humanos. (PATTEE, 1977, p. 261)

A ilusão do objeto técnico autônomo parece-nós resultar de uma escala de observação limitada, tanto no tempo quanto no “espaço” das relações que mantém com outras entidades. A percepção comum dos motores manifesta, de forma exemplar, a ilusão de objetos autossuficientes que, por não serem extensões do corpo humano “trazem do fora uma energia disponível conforme as necessidades do indivíduo (...)” e, por esse motivo, “parecem, desde sua origem, como dotados de individualidade; o escravo é o modelo primeiro de todo motor (...)” (SIMONDON, 1989b, p. 271) Ora, essa autonomia aparente se deve à abstração que consiste em negligenciar as condições reais de seu funcionamento.

Um motor elétrico, por exemplo, com sua rotação regular e o leve zumbido que a acompanha, pode parecer uma criatura autônoma; seu movimento não depende de nenhuma intervenção humana direta. Mas, para tanto, ele precisa ser alimentado, e não apenas por uma eletricidade genérica: a eletricidade que faz com que o motor funciona é um produto manufaturado de alta precisão, com sua tensão e sua frequência mantidas em limites estritos. Da regularidade de seu aprovisionamento energético depende diretamente a estabilidade do funcionamento do motor. Entretanto, é certamente necessário ir além da consideração da “inserção” da máquina num meio humano, e admitir seu caráter fundamentalmente *híbrido*, entrelaçando elementos humanos e não humanos. Bruno Latour mostrou (LATOUR, 1994a) como a ciência moderna estabeleceu e defendeu uma rígida separação entre o mundo humano do “social” e o mundo das coisas, regido pelas leis naturais. E apontou o paradoxo constitutivo da modernidade: ao mesmo tempo que os híbridos são colocados fora do pensável por esse corte, eles proliferam no mundo. Basta examinar qualquer dispositivo técnico ao nosso redor para perceber a íntima associação entre humanos e não humanos que o constitui; isso se tornou ainda mais perceptível com o uso generalizado de conexões informacionais (por rede de telefonia celular, por exemplo) na construção de novos produtos e serviços. Um exemplo disso é o “motorista de aplicativo”: solicitado por um usuário, o dispositivo algorítmico decide de sua ativação, determina, em seguida e com base em sistema de georreferenciamento, a rota que deve seguir e o preço que será cobrado do cliente. No outro lado da cadeia processual, o veículo desempenha a parte “física” do processo, a locomoção propriamente dita. O “elemento humano”, isto é, o motorista, atua como componente neuromuscular, realizando o acoplamento entre as diretrizes recebidas do aplicativo e os comandos do carro. Este exemplo já mostra quanto seria equivocado conceber as conexões humano – não humano no modelo sujeito – objeto. Como diz B. Latour, “a simetria ator-actante nos obriga a abandonar a dicotomia sujeito – objeto, uma distinção que impede o entendimento das técnicas e até das sociedades.” (LATOUR, 1994b,

p. 34) A simetria invocada por Latour estabelece a possibilidade de uma equivalência funcional entre os atores (humanos) e os actantes (objetos técnicos no sentido estreito da palavra) e nos convida a considerar, tanto dos humanos quanto dos não humanos, o que deles se torna componentes das máquinas.

Nesse ponto, parece que esgotamos o que o “objeto técnico” pode contribuir para a problemática que colocamos. O conceito mostrou seus limites que, de fato, o próprio Simondon percebia:

não se pode considerar os objetos técnicos como realidades absolutas, existindo por si mesmas, mesmo depois de terem sido construídas. Sua tecnicidade se entenda somente pela sua integração na atividade de um operador humano ou no funcionamento de um conjunto técnico. (SIMONDON, 1989a, p. 239)

Os dois contextos indicados aqui por Simondon merecem ser considerado cada um por si. A “integração na atividade de um operador humano” nós remete ao uso de ferramenta, indissociável, como dizia Leroi-Gourhan, de um “gesto eficaz”, que precisa ser construído:

a aprendizagem por meio da qual um homem forma hábitos, gestos, esquemas de ação que lhe permitem usar as ferramentas muito variadas que a totalidade de uma operação exige leva esse homem a se individualizar tecnicamente; é ele que se torna meio associado das diversas ferramentas. (SIMONDON, 1989a, p. 77)

O uso das ferramentas, na unidade de uma operação, constrói o artesão como o centro organizador do processo de produção; ele é aquele que coordena gestos, percepções, materiais e ferramentas. Assim, diz Simondon, o operador torna-se “meio associado”, expressão definida como “aquilo pelo qual o ser técnico condiciona-se a si mesmo no seu funcionamento” (SIMONDON, 1989a, p. 57). Envolvendo o que se poderia chamar de “contexto

sistêmico” do objeto, o meio associado “é mediador da relação entre os elementos técnicos fabricados e os elementos naturais no seio dos quais funciona o ser técnico” (ibid). Entendemos aqui que a individuação técnica passa pela conexão do objeto ao seu meio associado, o que nós leva a considerar o segundo contexto, o “funcionamento de um conjunto técnico” como de particular relevância para nosso propósito, pois indica o deslocamento da individualidade técnica em direção à máquina, afirmado na página seguinte: “a existência de individualidades técnicas separadas é bastante recente e parece até, em alguns aspectos, uma imitação do homem pela máquina, a máquina sendo a forma mais geral do indivíduo técnico.” (SIMONDON, 1989a, p. 78, grifo meu)

Poderíamos chamar de “sistema” as entidades que procuramos definir como aquilo que sustenta o funcionamento, já que a noção enfatiza as relações funcionais entre partes. O problema com esse termo é que parece denotar algo muito... sistemático. As peças encaixam-se, as operações encadeiam-se e tudo corre harmoniosamente. Ora, se isso é o ideal dos construtores de sistemas, o sentido de seus esforços para sistematizar o mundo, este resiste. Como diz B. Latour: “para que um sistema exista, seriam necessárias unidades bem definidas – ora, elas são debatidas; funções bem identificadas – ora, luta-se para que sejam admitidas; hierarquias firmemente estabelecidas – ora, ninguém quer obedecer nem mandar (...)” (LATOUR, 1984, p. 221-222).

Entretanto, queremos manter o que a ideia de sistema oferece de mais interessante: a possibilidade de considerar processos que emergem das interações de elementos heterogêneos. Ao nosso ver, a principal limitação do conceito é de não levar em conta a possibilidade de graus de sistemicidade⁴; ou temos uma mera coleção, sem vínculo entre as partes, ou temos um sistema, com relações fixadas de uma vez por todas. Ora, se consideramos que existem “coisas” que podem funcionar, mesmo que não sendo com a regularidade de um relógio suíço, precisamos de um conceito de máquina – no sentido de “aquilo que funciona” – que se acomoda com certo grau de incerteza. Isso coloca em questão o qualificativo

⁴ Entretanto sugerida por BUCKLEY, 1967, p. 42.

de “mecânico” comumente associado às máquinas. Segundo uma definição de G. Canguilhem, um mecanismo é “uma configuração de sólidos em movimento, tal como o movimento não abole a configuração”, o que assegura a “restauração periódica das mesmas relações entre partes” (CANGUILHEM, 2009, p. 102). Um mecanismo é, portanto, determinista, e “a fixação de suas condições e do estado em que se encontra determinará, isto é, tornará único, o estado para qual se moverá a seguir.” (ASHBY, 1970, p. 32) Uma alternativa ao determinismo nos é oferecida pela “máquina markoviana” proposta por Ashby (ibid, p. 264-5). Diferentemente do mecanismo, as transições de um estado para outro são regidas, na máquina markoviana, por probabilidades; vários estados são suscetíveis de suceder ao estado atual, cada um com probabilidade definida. O mecanismo passa a ser um caso limite, no qual um único estado sucede ao estado atual, com probabilidade de cem por cento.

A palavra “máquina” na linguagem do ciberneticista Ashby tem um sentido abstrato; é uma construção matemática, próxima daquilo que é hoje chamado, na teoria da computação, de “máquina de estado finito”. Entretanto, sua formalidade expressa propriedades observáveis nas máquinas concretas, e permite pensar a atuação do dispositivo técnico como aumentando a probabilidade de ocorrer determinado efeito, e não mais como simples relação causa-efeito. Isso nos encaminha para outra definição da máquina, como aquela sugerida por P. Auger⁵: “as máquinas estabelecem um contato novo entre fenômenos e eventos, e fazem com que influenciem-se uns aos outros. São, portanto, catalisadores que desviam o curso natural das coisas para propor-lhe outra evolução, possível, embora menos provável. (AUGER, 1966, p. 138).

Prosseguindo na redefinição do conceito de máquina que o primado do funcionamento sugere, torna-se relevante examinar o “átomo processual” que é seu componente. Parece-nos fecunda a ideia do componente como potência, como “capacidade de produzir ou de sofrer um efeito de maneira

⁵ E mencionada por Deleuze e Guattari, 2010, p. 511.

determinada” (SIMONDON, 1989a, p. 74) pela qual Simondon define a tecnicidade do elemento. Entendemos as tecnicidades assim descritas como aquilo que Gibson chamou de *affordance* (GIBSON, 1986), que são possibilidades de ação ou, melhor dizer, virtualidades operatórias. O elemento, enquanto portador da tecnicidade, é genérico por natureza, sua função é indeterminada. Porém, uma vez mobilizado por um funcionamento, o elemento especifica-se e torna-se *componente*. Entendemos como componente tudo subconjunto de uma máquina que desempenha uma função como parte necessária do funcionamento global desta. A função de um componente é assim sua contribuição própria ao funcionamento do conjunto; nisso seguimos a definição proposta por Mossio, Saborido e Moreno: “A função de um processo (ou, de modo mais geral, de uma relação causal) refere-se à produção de um efeito do qual depende (...) a existência do sistema que produz esse mesmo processo” (MOSSIO; SABORIDO; MORENO, 2010, p. 163). Identificando o componente como portador de uma função, entendemos que precisa ser criado como componente de tal máquina específica, pois sua operação vai depender, também, de suas relações como os componentes adjacentes. Ao dizer que o componente precisa ser criado, entendemos isso num sentido amplo, que vai da invenção à simples escolha, passando por todos os graus de adaptação. Mas o ponto central dessa distinção é que *o funcionamento define os componentes*, pois por eles passa a “sequência ordenada de operações” (SIMONDON, 1989a, p. 244) que constitui o funcionamento. Dado a forma heterogênea como definimos a máquina, o próprio “objeto técnico” de Simondon, pensado como artefato, torna-se um componente.

A formação de um componente dispõe, potencialmente, de todos os recursos da tecnologia; sem entrar em detalhes próprios a cada área desta, podemos destacar duas grandes categorias de operações envolvidas na produção de componentes: a seleção e a estabilização. A primeira consiste em escolher, entre as virtualidades do objeto quais vão preencher uma determinada função, e a segunda em configurar seu meio imediato de forma a canalizar seu comportamento. Um transistor, por exemplo, usado

num amplificador dito de “classe A” (uma montagem que visa a minimizar as distorções) é conectado a uma rede de resistores que garante sua “polarização”, isto é, que fixa sua região de operação no segmento linear de sua curva de resposta característica. O que é selecionado aqui é uma parte da resposta do elemento, apta a preencher a função requerida. A segunda operação, a estabilização, consiste em garantir a continuidade da função selecionada ou, pelo menos, em aumentar a probabilidade de obter um determinado comportamento. Este é o aspecto da previsibilidade; um segundo objetivo da estabilização é a robustez: a capacidade de absorver os pequenos desvios, ou de corrigi-los; enfim, procura-se garantir a repetibilidade, que faz como que as mesmas causas produzam os mesmos efeitos.

No caso dos componentes com base em humanos, os procedimentos gerais são os mesmos: funções são definidas, extraídas e estabilizadas, mas é claro que são colocadas questões específicas, ao lidar com seres suscetíveis de doenças, capazes de fazer greve, e frequentemente distraídos, por exemplo. Trata-se, para usar uma distinção proposta por Latour (2005), de transformar os *mediadores* em *intermediários*. Aqui também, não vem ao caso abordar as particularidades dessa problemática, amplamente estudada em outros contextos, da sociologia do trabalho à ergonomia. Pretendemos apenas mostrar alguns procedimentos de integração de elementos humanos a um funcionamento, segundo duas modalidades que chamamos de *conformação* e de *captura*. O primeiro procedimento, a conformação, origina-se com o “maquinismo” na indústria, no século XIX, quando as operações dos processos de produção começaram a ser distribuídas, em larga escala, entre humanos e não humanos, conforme a conveniência técnica e econômica do momento. Como notava K. Marx: “um trabalhador, (que) executa a sua vida inteira uma única operação simples transforma todo o seu corpo em órgão automático unilateral dessa operação” (MARX, 1996, p. 455). Vemos que os humanos que compõem os híbridos não são “pessoas”, mas sim componentes infrapessoais; são montagens sensoriomotores, capacidades de discriminação, mecanismos de

tomada de decisão, etc. selecionados e desenvolvidos por sua contribuição ao funcionamento. A formação desses componentes a partir dos corpos dos trabalhadores tomou primeiro a forma do adestramento disciplinar, no qual se construiu “o laço coercitivo com o aparelho de produção” (FOUCAULT, 1997, p. 131). O ponto importante, aqui, é o modo como funções são extraídas dos corpos para se tornar parte de um funcionamento, aqui de uma máquina de produção. Num texto publicado em 1918, Helen Marot já descreveu a subordinação do homem à máquina sob a forma “molecular” de componentes, com funções da mesma natureza que as outras partes da máquina: o trabalhador, escrevia ela,

suplementa, sem perda, qualquer faculdade humana que falta à máquina, qualquer imperfeição que impede a satisfação de suas necessidades. Se lhe falta olhos, ele vê para ela; se lhe falta pernas, ele anda para ela, se ela precisa de braços, ele puxa, arrasta, levanta. Todas essas coisas são feitas pelo trabalhador da fábrica, num ritmo definido pela máquina e sob sua direção e comando. (MAROT, 1918, p. 4-5)

O segundo tipo de procedimento, a captura, embora mais típico dos dispositivos contemporâneos, é, talvez, na sua origem, uma forma mais arcaica de apropriação das potências humanas. A servidão, de fato, consiste na extração do produto de um esforço autônomo; não passa, em maior parte, por uma conformação do agente em vista à execução de determinada operação. A captura como modo de produção de componentes ganhou grande extensão graças às possibilidades, multiplicadas nas últimas décadas, de conexões informacionais em tempo real. As novas possibilidades de composição que emergiram com isso tornaram possível e rentável interfacear diretamente as “faculdades humanas” com componentes materiais, resultando num modo de operar, não mais sobre “indivíduos” ou “pessoas”, mas sobre o que M. Lazzarato chama de *dividual*. Conceito emprestado de Gilles Deleuze, o *dividual* designa “os componentes moleculares, as potencialidades não individuais, intensivas, subumanas da

subjetividade” (LAZZARATO, 2014, p. 30). A captura operada na escala do individual instaura uma “servidão maquínica” (LAZZARATO, 2014, DELEUZE; GUATTARI, 1997b, p. 156-159), na qual “inteligência, afetos, sensações, cognição, memória e força física são agora componentes cuja síntese não reside mais na pessoa, mas, sim, no agenciamento ou no processo (...)” (LAZZARATO, 2014, p. 30). Assim definida como forma extrativa capaz de operar aquém da consciência, a captura é frequentemente praticada sob o disfarce de outra atividade (jogo, navegação na web, compra, etc.), o que permite a integração em processos produtivos de atividades aparentemente muito distante do “trabalho” tradicional (SANTOS E FERREIRA, 2008).

Limites do funcionamento

O arquiteto Julian Bainart, andando numa rua de Durban, África do sul (BAINART, 2007), encontra um jovem carregando um aparelho de rádio, esculpido num bloco de madeira. Pergunta a ele se funciona; o rapaz responde: “não, mas eu canto quando o carrego”. O rádio do jovem com certeza não é um objeto técnico; e *pur se muove*, seríamos tentados em dizer, pois não temos aqui *alguma forma* de funcionamento?

Não pretendemos, com este exemplo, ampliar a todo custo a abrangência do conceito de funcionamento desdobrado ao longo deste texto. Queremos apenas convidar a pensar sobre seus limites. Esboçamos, anteriormente neste texto, uma saída do estrito determinismo ao mostrar que uma máquina podia funcionar sem se reduzir a um mecanismo. Mencionamos também a possibilidade de um conjunto comportar-se “mais ou menos” como sistema, isto é, a possibilidade de graus de sistemicidade. Esses dois aspectos encontram-se, ao nosso ver, na ideia de *consistência* elaborada por Félix Guattari e Gilles Deleuze como parte de um conceito de máquina, vista não apenas como agenciamento sociotécnico, mas enquanto operador ontológico, convertendo “os campos de possível em efeitos de necessidade” (GUATTARI, 1989, p. 119). Conforme escrevem Deleuze e Guattari, a consistência manifesta

“o ‘manter-se-junto’ de elementos heterogêneos” (DELEUZE; GUATTARI, 1997a, p. 138) e permite seu co-funcionamento. A heterogeneidade é constitutiva da máquina tal como definida pelos autores e diz respeito, não somente aos componentes que a constituem, mas também aos modos de acoplamentos entre eles que, longe de se reduzir a vínculos causais de tipo mecânico, são abertos à multiplicidade das semióticas. Do ponto de vista do funcionamento, um dos aspectos mais fecundo da ideia de consistência tal como pensada por Deleuze e Guattari é de ser tratada como uma variável; isso nos permite pensar que o contínuo que vai da inconsistência total (o caos) ao sistema completamente regulado e determinado possa ser pontuado de limiares que marcam, cada um, a possibilidade de um funcionamento específico.

A questão da consistência maquínica parece particularmente relevante com relação ao estado atual da tecnologia. De fato, a infraestrutura comunicacional e computacional que equipa nossas sociedades pode parecer um mero conjunto de aparelhos e de conexões, dedicados a tarefas particulares. O que se vê são telefones celulares, cabos de fibra ótica, galpões herméticos de *data centers*, torres de telecomunicação, etc., objetos cuja materialidade pouco indica sobre as operações que efetuam. A questão é complicada pelo fato de que, por um lado, a maioria desses aparelhos não desempenham uma função única, pois sua programabilidade lhe permite adotar várias, e, por outro lado, são potencialmente conectáveis com qualquer outro através de redes locais e da Internet. As interconexões entre aparelhos fazem com que “no limite, só encontramos, no horizonte, uma única máquina”, escreve Félix Guattari; porém, acrescenta: “Não como a ficção científica de antontem a imaginava, sob a forma de uma megamáquina tirânica, mas enquanto multiplicidade maquínica molecular (...)” (GUATTARI, 1989, p. 98). O que emerge da rede planetária de extração e processamento de dados é um conjunto de máquinas, provisórias e dispersas, acêntricas e invisíveis: máquinas difusas. Elas brotam constantemente das redes e sua consistência, variada, determina seu grau de realidade através de um funcionamento, o qual, por sua vez, manifesta-se por um poder coercitivo ou uma

capacidade lucrativa, por exemplo. Dificilmente poderiam ser apreendidas como entidades materiais, pois não tem forma nem materialidade específica, mas nem por isso carecem de efetividade.

REFERÊNCIAS

ASHBY, W. R. **Introdução à cibernética**. Tradução G. G de Souza. São Paulo: Perspectiva, 1970.

AUGER, P. **L'homme microscopique**. Paris: Flammarion, 1966.

BEINART, J. The radio. In: TURKLE, S. **Evocative objects**. Cambridge: MIT Press, 2007, p. 102-109.

CKLEY, W. **Sociology and modern systems theory**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1967.

CANGUILHEM, G. **La connaissance de la vie**. Paris: Vrin, 2009.

CHABOT, P. **La philosophie de Simondon**. Paris: Vrin, 2003.

COUFFIGNAL, L. **La cybernétique**. Paris: PUF, 1963.

DELEUZE, G., GUATTARI, F. **O anti-édipo**, Tradução Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2010.

DELEUZE, G., GUATTARI, F. **Mil Platôs**, vol. 4. Tradução Suely Rolnik. São Paulo : Editora 34, 1997a.

DELEUZE, G., GUATTARI, F. **Mil Platôs**, vol. 5. Tradução Peter Pal-Pelbart e Janice Caiafa. São Paulo: Editora 34, 1997b.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**, tradução Raquel Ramalhete. Petrópolis: Vozes, 1997.

GIBSON, J.J. **The ecological approach to visual perception**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

GUATTARI, F. **Cartographies schizoanalytiques**. Paris: Galilée, 1989.

LATOURE, B. **Jamais fomos modernos**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1994a.

LATOURE, B. **Microbes, guerre et paix**. Paris: Editions A. M. Métailié, 1984.

LATOURE, B. On technical mediations. **Common Knowledge**, v. 2, n. 2, p. 29-64, 1994b.

LATOURE, B. **Reassembling the social**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LAZZARATO, M. **Signos, máquinas, subjetividades**. Tradução Paulo Domonech Oneto. São Paulo: n-1 edições, 2014.

MAROT, H. **Creative impulse in industry**. New York: E. P. Dutton & Company, 1918.

MARX, K. **O capital**, vol. 1, Livro primeiro, Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Editora Nova Cultura, 1996.

MORIN, E. **La méthode**, vol. 1. Paris: Éditions du Seuil, 1977.

MOSSIO, M., SABORIDO, C., MORENO, A. Fonctions: normativité, téléologie et organisation. In: GAYON, J., RICQLÈS, A. **Les fonctions: des organismes aux artefacts**. Paris : PUF, 2010, p. 159-173.

NICOLIS, G, PRIGOGINE, I. **Self-organization in non-equilibrium systems**. New York: Wiley, 1977.

PATTEE, H. Dynamic and linguistic modes of complex systems. **International Journal of General Systems**, 1977. v. 3, n. 4, p. 259-266, 1977.

SANTOS, L. G., FERREIRA, P. P. A regra do jogo: desejo, servidão e controle. in: VILLARES, F. (org.). **Novas mídias digitais**. Rio de Janeiro: E-paper, 2008, p. 85-104.

SIMONDON, G. **L'invention dans les techniques**, Paris: Seuil, 2005.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1989a.

SIMONDON, G. **L'individuation psychique et collective**. Paris: Aubier, 1989b.

SIMONDON, G. **L'individu et sa genèse physico-biologique**. Grenoble: Jérôme Millon, 1995.

SIMONDON, G. **Imagination et invention**. Chatou: Les éditions de la transparence, 2008.

SIMONDON, G. **Sur la technique**. Paris: PUF, 2014.

SIMONDON, G., PARENT, J. LE MOYNE, J. Entrevista sobre a mecanologia. Tradução Rainer Miranda Brito. **Mimeo**, n. 1, p. 4-42, 2019.

STIEGLER, B. Temps et individuation technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon. **Intellectica**, v. 1-2, n. 26-27, p. 241-256, 1998.