

Quem afia a espada de Dâmocles e quem afina o amigo padeiro? Reflexões sobre a relação do trabalhador com os seus meios de trabalho

Who sharpens the sword of Damocles, who tunes the *padeiro*?
Reflections on the relationships between workers and their tools

Geraldo Márcio Alves dos Santos ¹
Márcio Túlio Viana ²

¹ Professor da Faculdade de Educação da UFMG. Mestre em educação/UFMG, doutor em Educação/UFF. <https://orcid.org/0000-0001-5096-0833>

² Professor da Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Doutor em Direito do Trabalho. <https://orcid.org/0000-0002-5134-2014>.

Resumo

O texto reúne abordagens teóricas e aspectos práticos – estes, vividos por um dos autores – sobre o uso das ferramentas e as suas relações com a pessoa que trabalha. Para isso, trata do conceito de trabalho e de processo de trabalho (Marx, 1978, 1985; Santos, 2010), acompanha brevemente as transformações que o modelo neoliberal tem imposto ao trabalhador (Antunes 2018; Viana, 2000), sem perder de vista a presença da subjetividade do trabalhador no processo de trabalho, como resistência e como afirmação de si (Sennett, 2013). Relata em detalhes uma experiência de campo, passa pelo teletrabalho, fala um pouco do trabalho do juiz, abre possibilidades de ligações dessas reflexões e empirias com linguagem musical, e termina por conectar o novo modelo com a resistência coletiva.

Palavras-chave: máquina-ferramenta; processo de trabalho; princípio educativo do trabalho; teletrabalho; resistência dos trabalhadores.

Abstract

The text brings together theoretical approaches and practical aspects – these, experienced by one of the authors – on the use of tools and their relationship with the person who works. It deals with the concept of work and the work process (Marx, 1978, 1985; Santos, 2010), briefly follows the transformations that the neoliberal model has imposed on workers (Antunes 2018; Viana, 2000), without losing sight of the presence of the worker's subjectivity in the work process, as resistance and as self-affirmation (Sennett, 2013). It reports in detail a field experience, goes through telework, talks a little about the work of the judge, opens up possibilities for linking these reflections and empiricities with musical language, and ends up connecting the new model with collective resistance.

Key words: machine-tool; work process; educational principle of work; telework; workers' resistance.

Introdução

Para o que pretendemos neste texto, usamos as contribuições de Marx (1985, 2020) sobre o processo de trabalho e a maquinaria; o debate de Sennett (2013) a respeito do trabalho artesanal, com os relatos de empirias na produção da tecnologia social, análises acerca do ofício dos ferramenteiros e relatos de experiência de um juiz do trabalho. Contamos, ainda, com a análise de fragmentos das reflexões de Capra (2008) sobre as excepcionais realizações de Da Vinci e tentaremos perceber a relação – por meio de algumas músicas – da intimidade do trabalhador com as suas ferramentas. Também relatamos uma experiência concreta – a construção de um “respirador pulmonar” para uso de doentes da COVID-19. Boa parte das conclusões foi extraída do nosso observar e do nosso fazer, bem como do escutar e do sentir o trabalho alheio.

Como sabemos, é longa a marcha humana até o advento do domínio das técnicas que garantem a existência do mundo que conhecemos. Se hoje algumas narrativas nos fazem crer na centralidade de uma “educação profissional escolar”, o trabalho, em sua empiria, nunca deixou de ser também uma fonte de aprendizagem de prática e de valores.

O trabalho, para Marx, é fundante da nossa humanização, meio que nos permite produzir coisas úteis à produção da existência

O trabalho, para Marx (1985), é fundante da nossa humanização, meio que nos permite produzir coisas úteis à produção da existência. A mobilização do trabalho para resolver problemas reais, trazendo tantas vezes um resultado agradável aos olhos, ouvidos, tato e paladar, é algo tão antigo quanto ele próprio.

Seria o caso, talvez, de se perguntar: diante de tudo o que já se pensou e falou sobre as pessoas que trabalham, por que perseguir a intimidade da relação entre elas e as suas ferramentas?

Por mais que possa parecer assim, não se trata de satisfazer a simples curiosidade – mas de uma forma de conhecer uma parte do mundo do trabalho em seu ponto de partida. E investigar esse aspecto envolve um comprometimento ético, no sentido de contribuir para transformá-lo.

Para tanto, a exposição da pesquisa começa por uma abordagem genérica sobre o trabalho em geral, para depois tratar da relação do trabalhador com a ferramenta, em suas várias dimensões. Discorre acerca dos efeitos da ferramenta sobre a pessoa e vice-versa; e, tecendo essas e outras ligações, descreve alguns aspectos da fábrica, do maquinário e do produto. Para tornar mais claras as ideias expostas, o texto recorre a letras de algumas músicas. Ainda que de forma breve, e contrastando com o operário, fala das ferramentas do teletrabalhador e do juiz. E termina com uma breve abordagem a respeito da resistência coletiva, unindo este enfoque, mais uma vez, ao tema central.

Embora sintética, a pesquisa pode ser considerada relevante, na medida em que o tema tem sido pouco estudado entre nós. Além de recorrer a uma vasta bibliografia,

vale-se de relatos de experiências concretas – dando voz também a trabalhadores e trabalhadoras.

A hipótese gravita em torno da existência de uma relação íntima entre o(a) trabalhador(a) e seus instrumentos de trabalho, que não teria sido eliminada de todo pelo sistema taylorista-fordista e ainda estaria presente no ambiente laboral – tal como acontece com os chamados “saberes tácitos”.

Como adiantamos, nossa esperança é poder contribuir um pouco não só para o conhecimento do processo de trabalho, em sua vida concreta, mas para o seu eventual aperfeiçoamento no futuro, com vistas a propiciar maior dignidade à pessoa que trabalha.

Trabalho e subjetividade

Serres (2000) percebe o trabalho como uma “luta contra o barulho”. É que, sem ele, os elementos que compõem o mundo em que vivemos poderiam se chocar muito mais facilmente. Assim, por exemplo, os portos se encheriam de areia, o açúcar afundaria na xícara, a raposa assaltaria o galinheiro... Para Serres (2000), trabalhar é escolher, organizar.

Além de se mostrar como uma forma de organizar ou reorganizar as coisas, resolvendo situações, trabalhar é, ao mesmo tempo, imprimir uma assinatura pessoal, ou coletiva, naquilo que se faz. Segundo os próprios ferramenteiros, a ferramenta é a *cara* deles (Santos, 2004). Essa possibilidade é observada por Sennett (2013, p. 20): “A consciência dos materiais presente no artifice aparece na longa história da fabricação de tijolos, que se estende desde a Mesopotâmia até a nossa época, uma história que demonstra como os trabalhadores anônimos podem deixar traços em coisas inanimadas.”

O mais belo e o mais digno do trabalho são os trabalhadores; mas eles são também o elemento mais complexo, já que expressam singularidades, detendo um patrimônio histórico de relações sociais, com uma cultura própria. Marx (1985) foi sagaz ao notar que é o trabalho vivo, o trabalhador, que confere sentido ao trabalho morto:

Uma máquina que não serve no processo de trabalho é inútil. Além disso, sucumbe à força destruidora do metabolismo natural. O ferro enferruja, a madeira apodrece. Fio que não é usado para tecer, ou para fazer malha é algodão estragado. O trabalho vivo deve apoderar-se dessas coisas, despertá-las dentre os mortos, transformá-las de valores de uso apenas possíveis em valores de uso reais e efetivos (MARX, 2020, p. 299-230).

Sennett (2013) nos fornece uma boa pista para inquietações como essas. Segundo ele, um caminho para vermos o sentido das coisas é saber como elas são feitas. Com boa dose de razão, muito se diz do quanto a relação social entre os *que fazem* é reveladora do modo e das condições do *fazer*. E talvez seja muito revelador sobre o *fazer* a relação dos trabalhadores com os meios de trabalho de que se utilizam.

De novo com Sennett (2013, p. 18), sabemos que o “conteúdo da caixa de Pandora pode definitivamente tornar-se muito menos assustador; podemos alcançar uma vida material mais humana, se pelo menos entendermos como as coisas são feitas”. Ao contrário de uma suposta neutralidade, como se vê em Oppenheimer, Sennett nos diz que a técnica não tem uma nobreza em si, o grandioso é saber para que serve o resultado de uma determinada atividade de trabalho. A técnica seria, também, envolvida por um sentido ético.

Refletir sobre a relação do trabalhador com seus instrumentos pode realçar os fios de que se serve a trama corpo/mente para compor o princípio educativo do trabalho

O arquétipo daquele que faz bem-feito, que conhece bem os detalhes do seu fazer e confere sentido ao que faz, aparece em Sennett (2013) como o artífice, ou o que poderíamos chamar de artesão¹. Ele nos adverte, a propósito, que a expressão “habilidade artesanal” pode nos remeter a um estilo de vida que desapareceu com o advento da sociedade industrial, o que, no entanto, seria enganoso. E explica: “Habilidade artesanal designa um impulso humano básico e permanente, o desejo de um trabalho benfeito² por si mesmo” (SENNETT, 2013, p. 20). Portanto, serve tanto para uma atividade de escrita de textos quanto para a conformação de metais e/ou para as tarefas de um médico.

Refletir sobre a relação do trabalhador com os seus instrumentos pode realçar os fios – muitas vezes invisibilizados – de que se serve a trama corpo/mente para compor o princípio educativo do trabalho. E pode nos ajudar também a compreender os variados tipos de produção, assim como a mobilização e a formalização dos meios e dos objetos de trabalho (SANTOS, 2004).

O zelo de um torneiro mecânico ou de um artesão – seja numa marcenaria ou nos barracões de escolas de samba – não se dá num vazio ético e estético. Muito ao contrário, quanto mais o trabalho se aproxima de uma fonte de prazer, maior é a integração entre o sujeito e a sua obra, assim como com os meios utilizados.

É também verdadeiro que as pessoas reagem criativamente ao que lhes desagrade – ainda que em nível inconsciente. No trabalho, essa circunstância nos leva a procurar o que *saiu errado* e tentar encontrar saídas.

Em outras palavras, o trabalho carrega as marcas da subjetividade. O trabalhador nunca foi um sujeito passivo. Por isso, a prescrição taylorista/fordista, assim como qualquer outra, nunca foi plena de fato (SANTOS, 2004; 2010). Ainda que o desejasse, o trabalhador não teria como deixar de afetar o objeto que produz, ou mesmo a ferramenta de que se utiliza. Ou vice-versa.

O trabalhador e os meios de trabalho

A riqueza da relação do trabalhador com seus instrumentos pode esbarrar em preconceitos oriundos sobretudo da ideia de que se poderia separar o trabalho manual

No capitalismo, atuam elementos simples, como a subordinação da força de trabalho e o controle do capital

do intelectual. Sennett (2016, p. 20) destaca que a tradição da prática artesanal “focaliza a íntima relação entre mão e cabeça”, observando que a cristalização desse preconceito é mais acentuada na civilização ocidental.

Marx traz duas proposições que nos serão úteis – sobre o processo de trabalho e a maquinaria. Segundo ele, o processo de trabalho, em qualquer época, pode ser apreendido pelos seus elementos simples – os sujeitos, os meios e os objetos de trabalho, os meios de trabalho são um complexo de coisas “que o trabalhador coloca entre si e o objeto de trabalho [...]”. O objeto o qual o trabalhador se apodera diretamente, abstraindo a coleta de meios prontos de subsistência [...] *não é o objeto de trabalho, mas o meio de trabalho*” (MARX, 1985, p. 150). Em outro momento, Marx reforça a relevância dos meios de trabalho, ao escrever que “não é o que se faz, mas como, com que meios de trabalho se faz, o que distingue as épocas econômicas” (MARX, 1985, p. 150). Em seu pensamento, portanto, a importância dos meios de trabalho nos conduz tanto à maquinaria quanto à própria ferramenta. Aliás, essa distinção não é nada simples e ocupou páginas e páginas de sua obra.

No capitalismo, atuam elementos simples, como a subordinação da força de trabalho e o controle do capital. É dessa necessidade política que decorre a combinação da divisão técnica do trabalho como uma interferência nos meios de trabalho. O salto de consolidação da ordem burguesa vai acontecer com a grande indústria, com capacidade de radicalizar o uso da maquinaria, isto é, a diminuição³ da interferência do trabalhador sobre os meios de trabalho. O itinerário que nos leva à *máquina-ferramenta* parte da relação do trabalhador com a ferramenta. Em Carta a Engels, Marx discute as impressões iniciais sobre o que distinguiria a máquina da ferramenta

Os mecânicos (matemáticos) ingleses, em sua maneira despojada, denominam *toll a simple machine* [ferramenta, uma máquina simples] e *machine a complicated toll* [máquina, uma ferramenta complicada]. [...] Mas, agora, se olharmos para a máquina na sua forma mais elementar, não há dúvida alguma de que a revolução industrial deriva não da força motriz, mas da parte da maquinaria que o inglês chama de *working machine* [máquina operadora]; portanto, não, por exemplo, da substituição do pé que move a roda de fiar por água, ou vapor, mas da transformação do próprio processo de fiação, ou da eliminação de parte do trabalho humano que não era apenas *exertion of power* [exercício de poder] (como mover a roda pedalando) e sim reelaboração, que tem o efeito imediato sobre o material a ser trabalhado (MARX; ENGELS, 2020, p. 337).

A ferramenta é extensão do corpo do trabalhador, de seu complexo motor, sua importância acompanha a do uso de suas mãos, pés e todos os sentidos. É possível, em algum nível, aferir objetivamente a potência de seus gestos. Mas está presente também – em maior ou menor escala, não importa – a sua subjetividade criativa, singular e reativa (BARATO, 2008; SANTOS, 2004).

A máquina-ferramenta é o produto de uma tentativa de objetivar a ferramenta; no limite, expressa a busca pelo autômato, um esforço nem sempre bem-sucedido – pelo menos por inteiro.

Muitas vezes, quando um trabalhador sabe usar, fabricar e/ou *renormatizar* um meio de trabalho, costumamos elogiar sua “boa técnica”. No entanto, como anota Machado (2010), é preciso recuperar o sentido de uma expressão como essa.

Para Platão, os trabalhos que dependem de uma *techne*, quaisquer que sejam eles, são “poiesis” e seus produtores são todos poetas (criadores). [...] Na língua latina, o equivalente de *techne* é a palavra *ars*. É interessante, também, constatar que, num primeiro momento, o vocábulo arte foi usado para designar procedimentos de fabricação muito metódicos, que requeriam perícia especial (MACHADO, 2010, p. 84).

Sennett (2013, p. 30) também nos ensina que, “em seus patamares mais elevados, a técnica deixa de ser uma atividade mecânica; as pessoas são capazes de sentir plenamente e pensar profundamente o que estão fazendo quando o fazem bem”.

Por essa trilha, podemos crer que a relação entre o trabalhador e seus meios de trabalho guarda o poder de interferir na ética, na estética e na ciência do trabalho. Há inúmeras referências empíricas e um bom número de leituras teóricas para esse tema (CAPRA, 2008; SANTOS, 2004).

A ciência nascida da experiência em Leonardo da Vinci

Leonardo da Vinci, o gênio da Renascença, coleciona um sem-fim de grandes feitos. Não seria exagero reconhecê-lo como um artífice excepcional. Afinal, ao longo de sua vida, projetou, desenhou, pintou, esculpiu e construiu protótipos que atestam uma genialidade ímpar.

Capra (2008) aponta que Da Vinci desde cedo mostrava grandes dotes artísticos. Viveu na Florença renascentista e passou os seus 12 anos de aprendizado em uma oficina, onde desenvolveu algumas de suas formidáveis habilidades. O seu mestre era Verrocchio, o mais famoso artesão de Florença. Depois, tornou-se ele próprio um mestre artesão (CAPRA, 2008). Mas de onde teria vindo tanto talento?

Da Vinci (*apud* Capra, 2008, p. 89) exalta o lugar da experiência, ao rebater uma suposta resistência dos acadêmicos de seu tempo: “não sabem que meus estudos são mais valiosos por terem origem na experiência, e não no que os outros disseram e ela [a experiência] é a senhora daqueles que escreveram bem”.

Interessante pensar que em Da Vinci há uma integração de conhecimento e habilidades. O Da Vinci engenheiro deve muito ao Da Vinci escultor, e este ao Da Vinci pintor e vice-versa. Essas potências que o tornaram gênio foram se desenvolvendo juntas, ajudando-se e se interrogando no mesmo canteiro de obras.

Tanto o artífice de Sennett (2013) quanto os ferramenteiros dão a medida de que um trabalho artesanal, por mais que convoque a atividade manual, não é desprovida

Em Da Vinci, como em muitos outros, o corpo e a mente se integram na compreensão do trabalho e no fazer-se pelo trabalho

de domínios sistematizados (SANTOS, 2004; SENNETT, 2013). Para esses e também para Da Vinci (CAPRA, 2008), há uma excepcional relação do conceito com experiência, cálculos, visão espacial, experimentos, memória e ilustrações. Todos se deixam levar por uma curiosidade que às vezes parece infinita.

Criador de coisas absolutamente fabulosas, Da Vinci – que deixou pistas para essa nossa escrita – nos mostra que a intervenção sobre determinada matéria pode ser facilitada por um grau de domínio importante a respeito das faculdades humanas, como a visão, a memória, a audição, o tato e o olfato. Da Vinci se conheceu para conhecer o que lhe era externo e, ao que tudo indica, o conhecimento

do que lhe era externo – como os meios do trabalho – melhorou o conhecimento que tinha sobre si.

Não interessa estabelecer uma hierarquia, imaginando qual dos sentidos teria ajudado mais Da Vinci – ou se terá sido o engenheiro Da Vinci quem ajudou a fazer o artista Da Vinci, ou o contrário. Também poderíamos questionar a razão pela qual a engenharia não poderia estar no campo das artes. Em Da Vinci, como em muitos outros, o corpo e a mente se integram na compreensão do trabalho e no fazer-se pelo trabalho.

Artesãos, ferramentas, letras e músicas

Um velho dito popular acredita que os músicos *passam metade de suas vidas tocando instrumentos e outra metade afinando esses instrumentos*. O resultado, com frequência, melhora as nossas vidas. Instrumentos musicais são trabalho pretérito – o trabalho morto de Marx – e possuem, como sabemos, distintas características de forma e conteúdo. E contêm particularidades. Alguns deles, por exemplo, podem demandar uma sensibilidade maior, menos força e maior precisão; com outros já não será assim. Segundo Evelyn-White, uma das primeiras celebrações do artífice é encontrada num hino homérico ao seu deus, Hefesto (*apud* SENNETT, 2013, p. 31)

Canta, musa da voz clara, as celebradas habilidades de Hefesto. Com Atená e seus olhos brilhantes, ele ensinou gloriosos ofícios aos homens de todo o mundo – homens que, antes, moravam em cavernas nas montanhas, como animais selvagens. Mas agora que aprenderam ofícios graças a Hefesto, famoso por sua arte, eles levam uma vida tranquila em suas casas o ano todo

Sennett (2013) vê nesse hino uma celebração do artífice com o bem comum. Chega a identificar no idioma original do texto que “a palavra empregada no hino para designar o artífice é *demioergos*. Trata-se de uma combinação de público (*demios*) com produtivo (*ergon*)” (SENNETT, 2013, p. 32).

Músicos brasileiros também deram as suas contribuições para pensarmos trabalhadores e meios de trabalho por uma via idealizada. Vejamos a letra de dois sambas cujos compositores usaram a arte para subverter Marx (1985) e dar senti-

mentos ao trabalho morto. Esses dois sambas constroem um fetiche interessante; personificam coisas, dando vida poética aos instrumentos de percussão para que eles descrevam o que sentem ao serem usados. Eles, os instrumentos de percussão, referem-se aos sambistas que os manuseiam, numa trama que mistura o cotidiano dos trabalhadores sob a batuta da relação artífice/instrumento, com o que, em tese, ocorreria fisicamente com o próprio instrumento.

Compostos em momentos distintos, “O surdo”, de 1975, e “Pandeiro é o meu nome”, de 1977, como dois bons velhos amigos, falam de seu destino e parecem comparar os reflexos físicos de quando são “tocados”, uma forma de labuta como a de muitos trabalhadores brasileiros:

Surdo⁴

Amigo, que ironia desta vida
Você chora na avenida
Pro meu povo se alegrar
Eu bato forte em você
E aqui dentro do peito uma dor
Me destrói
Mas você me entende
E diz que pancada de amor não dói
[...]
Meu surdo parece absurdo
Mas você me escuta
Bem mais que os amigos lá do bar
Não deixa que a dor
Mais lhe machuque
Pois pelo seu batuque
Eu dou fim ao meu pranto e começo a cantar.
Meu surdo bato forte no seu couro
Só escuto este teu choro
Que os aplausos vêm pra consolar.
[...]
Meu surdo, velho amigo e companheiro
Da avenida e de terreiro,
De rodas de samba e de solidão
Não deixe que eu vencido de cansaço
Me descuide desse abraço
E desfaça e compasso do passo do meu coração.
[...]
Bem mais que os amigos lá do bar
Não deixa que a dor
Mais lhe machuque

Pois pelo seu batuque
Eu dou fim ao meu pranto e começo a cantar
Meu surdo bato forte no seu couro
Só escuto este teu choro

Que os aplausos vêm pra consolar
[...]

Pandeiro é o meu nome⁵

Falaram que meu companheiro
Meu amigo surdo parece absurdo
Apanha por tudo
Ninguém canta samba
Sem ele apanhar

Não ouviram que seu companheiro
Amigo pandeiro
Também tira coco do mesmo coqueiro
Apanha sorrindo pro povo cantar

Pandeiro
Não é absurdo mas é o meu nome
Não me chamo surdo mas aguento fome
Pandeiro não come mas pode apanhar

Ao povo que vibra na força do som brasileiro
Não é só o surdo nem só o pandeiro
Tem uma família tocando legal
Você cantando, tocando e batendo na gente
Passando por tudo tão indiferente
Não conhece a dor do instrumental

Batuqueiro ê, batuqueiro
Cantando samba pode bater no pandeiro
Batuqueiro ê, batuqueiro
Cantando samba pode bater no pandeiro

Em alguns casos, os pequenos acidentes em oficinas costumam provocar falas do tipo: “É a profissão que está entrando!” Para muitos trabalhadores, o exercício de seu ofício depende de uma intimidade com seus meios de trabalho. Não é algo apenas objetivo. É como se uma ferramenta necessitasse de um *pacto de sangue* com quem a manuseasse. Há outras expressões que indicam o vínculo entre um trabalhador e a ferramenta cujo fio está comprometido – o que provoca expressões como “a ferramenta está gritando!”, ou “essa ferramenta é ingrata...” .

Até mesmo o uso de uma ferramenta aparentemente grosseira, como uma marreta, exige uma postura corporal, uma coordenação entre braços e a mente para que a intensidade do manuseio garanta que a marreta cumpra o seu papel de golpear com força e, ao mesmo tempo, que a reação do impacto não provoque um efeito de rebote nos braços; o trabalhador desenvolve um *saber fazer força* para não levar um choque e evitar uma conseqüente contratura muscular.

A poética daqueles sambas dá notícia de um pouco disso tudo. Afinal, do ponto de vista físico, trabalhar é atuar sobre as propriedades estruturais de um objeto – o que pode demandar vencer resistências físicas e químicas. Imaginar o que ocorre com um objeto e/ou uma ferramenta é uma forma de compreender determinada manufatura. O que acontece com um polímero quando está sendo injetado, ou *extrudado*⁶? E, nesse mesmo processo, o que acontece com o fuso que transporta o polímero até o molde? E o próprio molde, por que deve ser polido? E os metais, o couro e a seda? E o papel, a argila, o mármore, a tinta?

A relação com a ferramenta constrói pontes com o processo de trabalho, porque na verdade envolve uma sintonia entre corpo e mente, entre sujeito, meios e objeto. Essa relação, exatamente por estar sob o comando do corpo e da mente, indica também uma *capacidade de regulação*, que segundo Álvaro Vieira Pinto (2005) é o “dom supremo” da maquinaria.

Assim como na canção estão conversando entre si, as ferramentas *trocam ideias* com os trabalhadores. Nos interstícios da prescrição, eles as percebem quase como pessoas vivas; embora componham o instrumental de dominação, paradoxalmente são suas amigas, suas parceiras. A relação entre o corpo e o instrumento deixa de ser apenas objetiva para penetrar no mundo da subjetividade. Em “La casa de papel”, premiada série da televisão, o personagem Palermo, aflito mas ainda cheio de esperança, acaricia e beija a máquina que sugaria o ouro roubado e o despejaria para longe, suplicando-lhe que funcione – o que acaba acontecendo.

O caso do protótipo de um respirador pulmonar: aspectos de uma experiência vivida

Vejamos agora a experiência de mobilização da técnica ante um limite tecnológico, colocado por um dos maiores problemas no enfrentamento à COVID-19, que foi a falta de ventiladores pulmonares – os chamados “respiradores”.

Em março de 2020, numa oficina mecânica do Colégio de Aplicação da UFMG, três colegas professores, depois de 30 anos, reencontram-se em busca de uma alternativa para os respiradores artificiais, que fosse de baixo custo e rápida fabricação. O trabalho se iniciou com conversas por WhatsApp e *e-mails*. O grupo se sentia mobilizado por uma esperança e algumas convicções. A esperança era a de que se pudesse ter acúmulo técnico à altura do desafio, graças à experiência em chão de fábrica e a uma diversidade na trajetória escolar – já que o grupo se compunha de um engenheiro mecânico, um matemático e um historiador.

Apesar de nenhum deles conhecer engenharia clínica e as exigências pulmonares de uma pessoa, a convicção era a de que tudo o que existe em um hospital – da agulha ao tomógrafo – esteve numa fábrica, antes de estar lá, e passou por mãos de trabalhadores. Assim, o grupo concluiu que bastava interpelar o processo de trabalho para que pudesse fabricar um ventilador pulmonar.

A primeira providência foi conseguir uma oficina de construção mecânica – no caso, a do Colégio Técnico da UFMG, o Coltec. A segunda foi compreender como um respirador “respirava”.

Nos primeiros encontros presenciais, convocou-se o uso do “nosso próprio corpo” para organizar o processo de trabalho. Sob a batuta de Marx⁷ (2020), vimos que, assim como a máquina-ferramenta é a parte da maquinaria que substitui o saber humano, o respirador poderia ser dividido em partes; mas o ponto central, no caso, deveria ser a respiração humana. O “respirador artificial propõe substituir o pulmão”, e isso é o seu correlato de máquina-ferramenta. Assim, “o nosso corpo” parecia de fato ser uma fonte confiável para as primeiras avaliações. E na verdade, nos primeiros dias, foi a nossa única fonte para essa aproximação com a “máquina-ferramenta”.

Houve uma forte relação da equipe com as ferramentas existentes e algumas de suas extensões científicas.

“Tem que ser algo que se aproxime da respiração normal!”, disse um colega, que em seguida inspirou e expirou, tentando mostrar com o próprio corpo o efeito respiratório. O colega fez o mesmo movimento e, ao final, perguntou: “Será isso?”

“Não está rápido demais?”, um de nós questionava. E, mais uma vez, um colega inspirou o ar, enquanto os outros tentavam acompanhar a respiração. Vimos ali que o ritmo era um pouco pessoal.

Essas primeiras tentativas nos exigiram pensar mais a fundo sobre a respiração, sobre como usar o corpo, e também nos fizeram refletir a respeito do princípio de funcionamento dos respiradores. Buscamos informações em outras fontes e iniciamos contato com a comunidade dos engenheiros clínicos. Aprendemos que a respiração se dá em uma estreita faixa de variação de frequência, volume e pressão.

Apesar de nossa incultura clínica, concluímos que não seria possível esperar; tínhamos mesmo que começar a fazer e *aprender fazendo*. Naquela oficina, éramos os sujeitos do processo de trabalho; tínhamos alguns meios de realizá-lo, mas faltava conseguir materiais atóxicos, vidro, aço inox ou alguns polímeros. Optamos pelos polímeros – mais leves, mais baratos e disponíveis nas sucatas do Coltec e do Hospital das Clínicas da UFMG. Uma outra parte compramos com recursos próprios.

Daí em diante, deu-se um duplo esforço, adquirir e construir os meios de trabalho para fazer o protótipo do respirador e, mesmo depois disso, tentar compreender, cada vez mais, o que significava respirar. Parecia curioso, pois respirar é o que fazemos desde sempre, mas a sua versão artificial exige inúmeros domínios – dos “elementos de máquinas” aos princípios da física e da química, e até da legislação.

Desde o início, optamos por um artefato cujas formas se adequassem aos meios de trabalho disponíveis e/ou que pudéssemos construir na oficina. Dessa forma, houve uma forte relação da equipe com as ferramentas existentes e algumas de suas extensões científicas, as máquinas-ferramentas do Coltec. Em todos os momentos tivemos que interferir nos meios de trabalho, e em alguns casos fabricá-los. A oficina, que muito nos serviu, não estava equipada para essa demanda. Os limites desses meios de trabalho foram superados pela nossa interferência⁸. A equipe modelou e afiou ferramentas de corte, assim como desenvolveu dispositivos para prender as peças. As propriedades físicas dos polímeros – que em situação de escala podem ser obtidos por injeção ou extrusão – exigiram uma série de reajustes na máquina-ferramenta para a usinagem. Também criamos lubrificantes.

Era necessário desenvolver certa sensibilidade no manuseio de todo o processo, para não danificar a fragilidade do objeto. Para isso, além dos pulmões, usamos as mãos, os olhos e o tato para imitar a respiração. Essas valências, junto aos saberes escolares e da experiência, na maioria das vezes coletivos, foram mobilizadas para construirmos a nossa principal “máquina-ferramenta”, o respirador.

Os primeiros testes do protótipo para verificar a compressão, a sucção e a vedação de ar foram feitos manualmente com bexigas domésticas, luvas e/ou balões de aniversário, e as medições foram efetuadas com manômetros de coluna de água, artesanalmente produzidos, cuja precisão se mostrou comparável aos instrumentos digitais.

Até abril de 2021, o protótipo ventilador pulmonar Compas – foi este o nome que lhe demos – passou por quatro versões, todas com base técnica 100% nacional, instrumentação analógica, de baixo custo e rápida fabricação. Nos dois últimos testes de bancada, e com um simulador de respiração do Hospital das Clínicas da UFMG, verificou-se a produção de ar com controle de vazão, frequência e volume nos parâmetros clínicos exigidos⁹.

A experiência nos mostrou que a técnica pode ser fundamental – em especial quando a ciência é precária. Aprender a usar o nosso próprio corpo, e fazer o melhor uso de ferramentas e máquinas-ferramentas foram práticas que não impuseram uma divisão técnica no grupo. Todos fizeram um pouco de tudo. O resultado indicou a superação de tecnologia importada e se igualou a ela na obtenção de resultados.

Relatos de experiências dos ferramenteiros¹⁰

O fazer humano não ocorre num vazio, e essa afirmação vale tanto para o trabalho parcelar da grande indústria como para o de um artesão. Há condicionantes diversos para que um trabalho seja *bem-feito*. O domínio sobre a sua potência física e suas faculdades mentais pode dar ao trabalhador virtuosidades para um melhor uso da ferramenta e/ou da máquina-ferramenta, como irão nos mostrar alguns excertos sobre a atividade dos ferramenteiros (Santos, 2004). Num grande número de situações, os ferramenteiros

mobilizam os seus saberes tácitos para garantir a qualidade do trabalho, valendo-se de uma capacidade de ressignificar maquinarias sofisticadas, de corrigir as prescrições da engenharia e, não raro, invocando a unidade entre corpo e mente. Vejamos um dos depoimentos, mostrando o uso de um “esforço de abstração” como recurso para entender determinadas tecnologias, bem como para facilitar a conversa com os colegas:

Se o cara não imaginar o que você está falando, ele não enxerga, ele não aprende, aliás, ele tem que enxergar para entender o que está sendo falado. Na ferramentaria, você aprende todo dia, mas o ferramenteiro experiente aprende mais. Aprende mais por quê? Porque ele enxerga mais coisas. A mente do ferramenteiro tem que entrar dentro da ferramenta, pelo menos comigo foi assim (FERRAMENTEIRO 1, *apud* SANTOS, 2004).

Para alguns ferramenteiros, na medida em que se visualiza a máquina-ferramenta, pode-se também entender melhor por que certas coisas são exigidas nela:

Quando você analisa bem o projeto, você já o tem em mente. Sem conhecer o projetista, você sabe o que ele já tá pensando, você já sabe o que ele pensou quando projetou aquela ferramenta. Por exemplo, um ferramenteiro me chamou sábado, porque ele não estava conseguindo entender uma coisa. Ele via aquilo no desenho, mas não conseguia imaginar aquilo funcionando, então foi a partir desse ponto que eu peguei e nós sentamos juntos, eu peguei e simulei, eu fui desenhando e imaginando. Neste ponto eu vi o que ele tinha projetado. Quando você projeta, você projeta as linhas e elas são paradas, então eu vi juntamente com ele, observamos aquela situação. Falei com ele: “olha, o projetista ele pensou da seguinte forma: “essa cunha vai encostar no lado de cá, ela vai cortar do lado de cá”. Não necessariamente o desenho contou isso, mas foi olhando o desenho e imaginando, que só poderia considerar daquela forma, ou então não ia funcionar. O projetista tinha pensado de alguma forma, a gente ficou ali sentado uma meia hora, mas aí eu consegui entender o que ele realmente pensava. Ele pensava o funcionamento dessa forma e consultando outras pessoas, depois, para tirar as dúvidas, o pessoal da engenharia, a coisa é do jeito que a gente tinha imaginado (FERRAMENTEIRO 2, *apud* SANTOS, 2004).

O “esforço de abstração”, ao mesmo tempo que lhes facilita compreender determinado raciocínio de um colega, acaba por lhes permitir também uma reapropriação dos saberes do seu coletivo de trabalho para o seu próprio saber. Sennett (2013) interroga sobre o uso da informática na engenharia e a possibilidade de um prejuízo para uma formação mais sólida.

Desenhar os tijolos à mão, por tedioso que possa ser, leva o projetista a pensar em sua materialidade, a lidar com a sua solidez, contraposta ao espaço em branco representado no papel por uma janela. O CAD¹¹ impede o projetista de pensar em termos de escala, que é diferente do puro e simples tamanho. [...] o que

aparece na tela oferece uma coerência impraticável, composta de uma maneira unificada que nunca se verifica na visão física (SENNETT, 2013, p. 53).

Para mobilizar os seus saberes, os ferramenteiros também reconhecem que “saber usar o corpo” pode lhes conferir uma vantagem sobre o projetista:

O projetista tem um grande problema hoje em dia. Antes ele trabalhava com a prancheta, agora ele trabalha no computador, em uma tela de no máximo 20 polegadas. As nossas ferramentas, além de ter vários componentes, às vezes 700 ou 800, mede quase três, ou quatro metros. E tem mais, no computador você não pega com a mão, não ouve e não vê direto as peças. Nós olhamos, escutamos, até para usar a visão tem macete que no computador deve ser mais difícil (FERRAMENTEIRO 3, *apud* SANTOS, 2004).

Outro depoimento revela como “saber usar o corpo” pode receber contribuições de outros saberes, como as noções de desenho mecânico e de geometria:

Geralmente você olha a peça num plano horizontal, você consegue ver que a superfície está um pouco ondulada, quando a superfície está com o acabamento constante. O outro ponto é o horizontal, quando você enxerga a peça entre a curvatura e o plano, você não consegue ver isso na terra. Quando você não consegue ver, você tem que sentir a peça, você vai passando a mão na superfície da peça, você sabe se ela está ondulada, se precisa de mais acabamento, e um raio, por exemplo, a gente chama de raio quebrado, é quando o raio tem quina, essa quina na verdade, nada mais é do que o encontro, onde termina e onde começa o desenho do raio. Esse ponto tem que ter concordância exata no plano, se ele não tem concordância no plano ele vai ter quina, e essa quina você só observa no tato, você passa a mão e sente, opa, esse raio aqui está precisando ter um acabamento melhor (FERRAMENTEIRO 4, *apud* SANTOS, 2004).

Com os ferramenteiros, a memória e a história também aparecem como componentes dos saberes; aliás, permitem amalgamar os saberes escolares, que não são passivos quando eles estão diante da maquinaria, ao contrário do que algum desavisado poderia imaginar. Não pode haver dúvida de que os trabalhadores *pensam todo o tempo*.

Olha só, está vendo essa retífica aqui? Ela é até muito boa se a gente olhar a idade dela. Só que a retífica é uma máquina final, ela é a última máquina antes de montagem, se eu matar uma peça na retífica, eu tô perdendo todo o serviço do torno da fresa e o resto do processo. Essa retífica tem muito recurso, só que aqui tá cheio de folga. Se chegar um outro cara, ele vai apanhar um pouco, é por isso que o macete é necessário, senão num dava pra fazer quase nada. Tá vendo aqui, nesse caso aqui é só dar uma pressão, ou então tirar um pouquinho menos, porque ela vai cortar mais mesmo. Tem hora que você que dar mais um passe, aí é só repetir, sem tirar nada, ela tira sozinha, a própria folga, tira mais material. Então, nesse caso eu uso o defeito da máquina a meu favor (FERRAMENTEIRO 5, *apud* SANTOS, 2010).

As ferramentas do juiz e o teletrabalhador

O juiz do trabalho, naturalmente, é também um trabalhador. Como juiz, sua ferramenta mais óbvia, ao longo do tempo, foi a caneta – com a qual assinava as suas sentenças. Mas desde ao menos as primeiras décadas do século passado, a máquina de escrever se introduziu entre os dois, abrindo espaço para outro personagem – o datilógrafo de audiência.

Ao redigir sua sentença pelas mãos do outro, e com a mediação da máquina, o juiz reforçou a ideia de uma suposta neutralidade, que até hoje a Justiça se esforça para manter. A máquina de escrever e o próprio datilógrafo se somaram às *vestes talarés* e ao estrado alto, servindo para separar – pelo menos no imaginário coletivo – o personagem que condena ou absolve da pessoa de carne e osso que está escondida ali.

Mas o juiz também manipula outras tantas ferramentas (VIANA; NUNES, 2019). Algumas são invisíveis, como acontece não só com os termos técnicos, como “contumácia”, mas especialmente com o português rebuscado, *castiço*, que troca “surge” por “exsurge”, “pedido inicial” por “peça proemial” ou “apoio” por “espeque”. Até a postura dos advogados, das partes ou das testemunhas, conformando-se ao poder do juiz – e assim o confirmando –, potencializa a autoridade da decisão judicial e a de seu próprio autor.

No plano visível, embora com aspectos ainda invisíveis, o juiz se utiliza de detalhes como a sua posição na mesa, ou até a própria mesa, que o separa dos mortais comuns; como também pode se utilizar de uma bandeira do Brasil ao seu lado ou mesmo um crucifixo na parede, não obstante vivermos em um Estado laico. No limite, pode usar como ferramenta a própria parede, mandando pintá-la de uma cor que favoreça o clima, como aconteceu há algum tempo em Belo Horizonte (VIANA; NUNES, 2019, p. 210).

Hoje, não só a máquina de escrever cedeu lugar ao computador, mas a própria caneta ameaça desaparecer com a assinatura digital. Na verdade, o processo físico já praticamente saiu de cena: tudo ou quase tudo é virtual. O problema – para o juiz – é que as novas ferramentas, utilizáveis a distância, podem acabar eliminando, sob outro aspecto, essa mesma distância.

De um lado, as partes e os advogados já não sentem – ou não tanto – a sua presença física, de carne e osso, o que pode reforçar a sua imagem de *diferente*, e ao mesmo tempo de *indiferente* ao que não se encontra nos autos. Nesse sentido, o juiz parece ainda mais etéreo, abstrato, neutro, como se pairasse nas nuvens.

De outro lado, porém, os demandantes e seus advogados também não sofrem as mesmas tensões de uma sala de audiências. Estando quase sempre em suas casas, cercados de objetos amigos, reconfortantes, eles também se sentem assim – em casa –, mesmo participando de um rito processual. Desse modo, o mesmo juiz que está nas nuvens pode ser puxado para a terra a qualquer momento, como têm mostrado alguns embates ríspidos com aqueles outros personagens.

Paradoxos similares aos que se viu no caso do juiz e dos outros atores da audiência estão presentes em atividades da vida privada, em que o(a) trabalhador(a) também fica em casa – um fenômeno que se tornou especialmente comum desde o início da pandemia.

Mas há também diferenças importantes. De uma parte, o fato de estar em casa pode fazer o(a) trabalhador(a) se sentir mais à vontade – ou até mais *empoderado* –, acendendo em seu coração ímpetus de autonomia e, conforme o caso, até alguma faísca de rebeldia. Por mais que a própria máquina – o computador – o convoque para o trabalho, ele a tem bem ali, sobre a *sua* mesa, em *seu* quarto ou escritório, e às vezes pode até escolher o momento de usá-la – se antes, após ou durante o café. Nada

impede, por exemplo, que trabalhe de calção, ou de pijama, mesmo quando a empresa lhe exige alguma gravata; e ele já não vê, não sente a presença física de outro corpo ao lado do seu, vigiando seus gestos e movimentos, mesmo os que não se ligam diretamente à atividade no teclado.

De outra parte, como dizíamos, aquela mesma máquina que lhe serve de ferramenta pode exercer uma atração sobre ele, *induzindo-o* ao trabalho, como demonstram pesquisas da própria IBM (VIANA, 2000). Além disso, enquanto trabalha, a vigilância pode estar ainda mais concentrada naquilo que ele faz ou deixa de fazer. Como se sabe, há programas que detectam até os breves instantes em que os dedos se afastam do teclado. Desse modo, embora a recente reforma trabalhista tenha afastado o teletrabalhador das regras relativas à jornada de trabalho, transmitindo assim a ideia de que a sua atividade não é passível de sofrer controle temporal, a realidade aponta em outra direção¹².

As partes e os advogados já não sentem – ou não tanto – a sua presença física, o que pode reforçar a sua imagem de diferente, e ao mesmo tempo indiferente ao que não se encontra nos autos.

Ferramentas e lutas coletivas

A empiria, em um quase sem-fim de situações, confirma a afirmação de Marx (1985) de que o “homem”, no ato de trabalhar, além de mudar a natureza que lhe externa, acaba por mudar a sua própria natureza. A relação dos sujeitos do trabalho com os meios e os objetos de trabalho é, portanto, objetiva e subjetiva. As ferramentas, como dissemos, são, via de regra, extensão do corpo humano. Os efeitos dessa extensão podem não cessar quando se finda determinada atividade de trabalho. O trabalho forma e deforma. Os calos nas mãos, os músculos, as cicatrizes e/ou as sujeiras nos poros da pele são tatuagens provisórias, ou permanentes, que podem revelar o ofício do portador dessas marcas. Talvez seja a expressão mais coerente do termo “incorporar”, que registra a relação do trabalhador com determinadas ferramentas.

As mãos que usam a ferramenta são também usadas por ela. Pouco a pouco, dia após dia, o alicate que molda o arame vai moldando o homem que produz o arame. Pode esticá-lo de um lado, entortá-lo de outro. Mas isso não significa, como

vimos, que as duas moldagens obedecem sempre às prescrições. De um lado, a moldagem *no arame* pode escapar – ainda que minimamente – ao que a empresa planejou para cada pequena fase de construção do objeto. Nesse caso, as mãos do operário imprimem marcas naquilo que vai fazendo, e a própria ferramenta que usa pode vergar, com os anos, ao peso de seus dedos. De outro, a moldagem *no homem do arame* também pode fugir – ainda que disfarçadamente – ao que a empresa planejou para a sua construção. Se, na presença do chefe, as mãos sujas de graxa se escondem no bolso do macacão, na greve podem se mostrar sob a forma de um punho. Assim, do mesmo modo que os métodos tayloristas, como dizíamos, não conseguiram se apropriar de todos os *saberes tácitos* dos operários, o disciplinamento fordista não foi capaz de arrefecer por inteiro as lutas de resistência. Embora mais contidas, elas persistem – no mínimo, em potência.

Talvez possamos dizer que a ideologia do capital, hoje, tenta fazer do trabalhador uma espécie de clone de seu empregador

É verdade que a greve – sobretudo desde os tempos fordistas – adquiriu um perfil contraditório: é rebeldia sem ser revolução. E é também aceitação. Afinal, o que o grevista quer, ao recusar o trabalho subordinado, é o próprio trabalho subordinado, embora em novas condições. Esse caráter ambíguo está presente até quando a greve utiliza, como estratégia, a própria racionalidade da fábrica (MARONI, 1982). Assim, parar as máquinas não significa negá-las para sempre – mas apenas por algum tempo. Pois será preciso, como dizíamos, voltar para dentro da fábrica, condição implícita à própria greve. Em outras palavras, o trabalhador precisa dos elementos da fábrica até em suas lutas – para que elas aconteçam. E essa necessidade não só dificulta a greve dos desempregados como fixa os termos das lutas dos empregados, assim como traça as fronteiras da negociação coletiva. Ainda assim, mesmo a greve dos últimos dois séculos – rebelde, mas quase sempre conformista – talvez possa, aqui ou ali, fugir de seus limites, pode se infiltrar mais profundamente do que parece nos corações operários, deixando sementes de uma rebeldia maior do que ela própria.

Nesse sentido, talvez seja preciso, de início, relativizar um pouco a afirmação – cunhada por Giovanni Alves (2011) e hoje mil vezes repetida – sobre a existência de uma verdadeira “captura da subjetividade” do trabalhador pelo modelo pós-fordista, ou mesmo pelo sistema neoliberal como um todo. É que as subjetividades sempre foram capturadas, já que o sistema nunca deixou de produzir a sua ideologia, contaminando corações e mentes – seja pelo discurso aberto, seja pelas mais variadas estratégias empresariais, desde a construção das vilas operárias até a invenção do uniforme, ou desde a escolha do “operário padrão” até a promoção de festas no dia 1º de maio.

É verdade que esse processo se sofisticou e se aprofundou. Hoje, mais do que nunca, o oprimido incorpora os valores, as práticas e até os sentimentos do opressor. Mas o fenômeno, tão bem estudado por Paulo Freire (1996), não chega a surpreender. No entanto, nos últimos tempos o fenômeno se intensificou. E essa intensificação acontece não apenas como efeito de novas técnicas de gestão de pessoal, mas

como subproduto da revolução cultural – e emocional – que nos acompanha desde ao menos o Iluminismo, mas sobretudo a partir da década de 1960 do século XX.

De fato, estamos hoje muito mais sedentos de igualdade e de liberdade; queremos nos sentir leves, livres e soltos, e também *empoderados*. E a empresa se aproveitou disso (BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009), oferecendo-nos, por exemplo, contratos de curta duração, prestações de serviços supostamente autônomos, e às vezes até um tratamento formal – sobretudo no plano do discurso – que pode anuviar a fronteira entre a aparência e a essência, fazendo-nos esquecer que estamos sendo explorados.

Talvez possamos dizer que a ideologia do capital, hoje, tenta fazer do trabalhador uma espécie de *clone* de seu empregador, construindo no plano dos fatos algo semelhante à figura jurídica da “confusão”¹⁴. Assim, elimina o *Outro*, pelo menos sob o aspecto subjetivo. E desse modo dificulta realmente a resistência, já que não há como resistir a si próprio. Nesse sentido, sim, pode-se dizer que a diferença em relação ao modelo anterior não é apenas quantitativa, mas qualitativa. De todo modo, mesmo essa “captura de subjetividade” talvez não seja perfeita assim. Tal como aconteceu com a apropriação dos *saberes tácitos*, que não foi tão completa quanto se imaginava, é bem possível que a “captura” não tenha sido tão profunda a ponto de apagar por inteiro as possibilidades de uma resistência futura – que pode estar sendo construída nos subterrâneos do presente.

Nesse sentido, é interessante observar como os nossos modos de viver nos condicionam e nos treinam para a vida de estresse que a empresa exige. E estresse não apenas como efeito de um trabalho desgastante, mas até como causa – ou condição – para que esse trabalho se realize de forma desgastante.

Até o espírito de concorrência, elemento tradicional da classe empresária, dissemina-se entre os trabalhadores. E a chamada “reforma trabalhista” vem contribuindo para isso, como faz, por exemplo, ao incentivar os prêmios, ou ao criar divisões na proteção dos trabalhadores. Caso esteja correta, essa hipótese pode ser comparada ao futuro imaginado – tanto em livros e filmes como em eventos científicos – para as relações entre os seres humanos e as máquinas. Tendo aprendido finalmente a pensar por si mesmas, elas talvez possam um dia nos desafiar, avançando sobre os limites traçados por seus criadores.

A greve e o computador

O caso do teletrabalhador, o trabalho em casa, mesmo sintonizado com as redes, pode não tecer os mesmos fios de solidariedade que o ambiente da fábrica e as próprias ferramentas. Estar em casa, em si, já instaura um diferencial. Estar em *minha* casa não é o mesmo que estar em *nossa* oficina. Ainda que este “nossa” não indique pertencimento, no sentido de propriedade, aponta para um lugar comum, onde todos dividem um terço ou mais de suas vidas, vivendo dores e sonhos parecidos. Nada impede que as pessoas se liguem mesmo sem compartilhar um mesmo

ambiente; mas no caso de uma união *pelo trabalho*, as ferramentas, as máquinas e o ambiente como um todo fazem muita diferença.

A ausência de um contato físico – ou pelo menos próximo, em termos de espaço – também pode dificultar um pouco, ou reduzir um pouco, as sintonias entre os corpos. Nesse sentido, pesquisas mostram que até mesmo o leve toque de um garçom no braço de um cliente aumenta o valor das gorjetas, assim como faz crescer a quantidade de pedestres dispostos a parar por alguns minutos para responder a questionários (VIANA; NUNES, 2019). Talvez não seja ilusório acreditar que esse mesmo trabalhador – *capturado*, mas ao mesmo tempo carregado de energias e se sentindo ou querendo se sentir *empoderado* – um dia saia dos trilhos, e nesse caso estará se utilizando, como arma, da própria ferramenta de gestão que a empresa usou para controlá-lo.

No entanto, as novas ferramentas, sobretudo na órbita da internet, abrem mil e uma possibilidades para as lutas coletivas, como se pode ver em práticas que vão desde o uso de robôs para sabotar a empresa ou as ocupações de espaços públicos e privados até as variadas manifestações de rua, muitas vezes com forte conotação política – como o *flashmob*, a música *funk*, as poesias do *slam* (GOMES, 2013). E essas oportunidades, naturalmente, não se abrem apenas para o teletrabalhador, mas a todos os que dispõem de um computador – ou, mais exatamente, de um sindicato com um computador...

Conclusões sintéticas

A nosso ver, a pesquisa deixou claro que a relação entre o(a) trabalhador(a) e a sua ferramenta é muito mais rica e complexa do que parece. Prolongamento de seu braço, a ferramenta lhe traz novas experiências e também o experimenta – exigindo um pensar constante, e um fazer também constante, para além das próprias prescrições – o que não significa que elas não sejam importantes, e mesmo indispensáveis, para a elaboração de qualquer obra. Nesse sentido, a pesquisa pôde concluir que de fato não se pode dizer que o sistema taylorista-fordista tenha eliminado a construção dos chamados “saberes tácitos”. Eles ainda existem, e certamente existirão sempre, pois não há como separar por completo as mãos e o cérebro, o sentimento e a razão. E os saberes tácitos nascem, em grande parte, do uso da ferramenta.

Construída pelo homem, a ferramenta também o constrói. E a construção tanto dele quanto dela se reproduz, em alguma medida, ao longo de cada dia de trabalho. A ferramenta pôde ser vista também como um dos vários e importantes elos que ligam os(as) trabalhadores(as) entre si. Nesse sentido, o uso em comum da ferramenta ajuda a viabilizar a greve, e a própria greve, por sua vez, pode ser vista como uma espécie de ferramenta na construção de direitos. Sem um espaço comum para o uso comum da ferramenta, a resistência se torna, assim, mais difícil, como acontece no teletrabalho. No entanto, o computador, bem como as novas ferramentas criadas por ele próprio, abrem novas e diferentes perspectivas.

Em linhas gerais, a hipótese se confirmou. Há de fato uma curiosa relação entre a ferramenta e o ferramenteiro na fábrica capitalista: ele a forja, ela o forja; ele a subjugua, ela o subjuga; ela condiciona seus gestos, mas lhe permite breves e secretas liberdades; e por mais que ela sirva para oprimi-lo, ele se utiliza dela – transformada em maquinário – para se opor à opressão. Sem o alicate, a turquesa, a caldeira, a chave de fenda ou outras tantas ferramentas não há como trabalhar, o que torna o *não trabalho* paradoxalmente impossível. Em última análise, a ferramenta tanto faz quanto desfaz o trabalho e o trabalhador, afetando também as lutas de resistência.

Essa possibilidade aparece em algumas experiências, nas fábricas recuperadas por trabalhadores, em que eles conduzem não apenas a produção, mas os objetivos da produção e a forma de organizar essa produção. Nesses casos, a produção de saberes da experiência pode mobilizar outras relações sociais, menos coercitivas e atravessadas por valores menos hierarquizantes dos percursos educacionais. Essas experiências de pacto coletivo, via de regra, estão coladas a necessidades imediatas, quando não urgentes, de garantir a sobrevivência, e acabam por indicar perspectivas que evitem jogar trabalhadores contra trabalhadores.

A rica relação entre o trabalhador e a sua ferramenta traz evidências empíricas de que a técnica nunca se separa da política, que o sujeito epistemológico não se divorcia do sujeito axiológico (BARATO, 2008; SENNETT, 2013). Eis aqui uma senha que está aberta sobre o estatuto ético na produção dos saberes laborais. Afinal, podemos trabalhar para melhorar o mundo? Se saber como as coisas são feitas, como diria Sennett (2013), já pode melhorar o mundo, mobilizar a compreensão ampliada da técnica, a sua dimensão coletiva, pode ser interessante. Não se trata de mera aspiração idealista. Além das fábricas recuperadas, temos os exemplos das chamadas tecnologias sociais, que, mesmo sistematizadas pelos saberes do conceito, são em boa medida “de domínio intelectual” dos movimentos sociais para resolver problemas ambientais, sociais e econômicos, bem como expressões culturais.

A perspectiva ética dos saberes laborais não coloca em contradição as marcas da subjetividade com o interesse coletivo. Na verdade, é uma excelente oportunidade de conhecer para fazer e fazer para servir, numa espécie de versão da fala de Paulo Freire de “que ninguém ensina ninguém, todos se educam em comunhão”.

A prescrição é uma necessidade de qualquer processo de trabalho, seja nas empresas autogestionárias, nas corporações de ofício ou até na escravização (SANTOS, 2010). Todavia, na divisão técnica do trabalho, a prescrição é a hierarquia suprema. Dessa forma, para muitos trabalhadores, escapar à prescrição é uma forma de resistência. Em nosso ponto de vista, qualquer perspectiva de abordagem dos saberes dos trabalhadores deve evitar tratá-los como resíduo do trabalho prescrito. Se a ferramenta e/ou a máquina ferramenta são uma forma de prescrição, e geralmente o são, a superação desse tipo de prescrição pode requerer um saber usar o corpo, uma destreza com os meios de trabalho, com a ferramenta.

Esses saberes, como vimos no artífice, nos ferramenteiros, na construção do protótipo do respirador, em Da Vinci, nos exemplos do juiz e do teletrabalhador e nas músicas são contextualizados, possuem materialidade, passam por relações sociais e contam com a memória. Por isso, os saberes dos trabalhadores não são residuais. Eles pensam o tempo todo. Em Vázquez (1977) há uma apreciação que nos permite tomar a prática dos trabalhadores de observar, experimentar e validar suas intervenções no próprio processo de trabalho, e não nos cálculos, como expressão da ontocriatividade do trabalho: “essa prefiguração do real diferencia radicalmente a atividade do homem de qualquer outra atividade manual que, aparentemente, pudesse aparecer com ela” (VÁZQUEZ, 1977, p. 190).

No entanto, por uma questão ética, e para evitar qualquer outra interpretação, é importante deixar claro que o interesse em discutir a relação do trabalhador com os seus meios de trabalho nem de longe quer mitificar a sua virtuosidade e a de seu coletivo, em detrimento dos saberes escolares. Por outro lado, há uma enorme possibilidade de se repensar a formação escolar, profissional ou não, a partir dos saberes da experiência.

Essa percepção de que o trabalho como um espaço de valores éticos pode ter desdobramentos profundos para se pensar a dimensão pedagógica, especialmente em propostas de educação profissional e/ou em formação com os trabalhadores, pois a consideração/validação dos trabalhadores com as expressões de sua experiência e pontos de vistas pode nos lembrar, ou não nos deixar esquecer, que a falsa separação entre teoria e prática nos fez subordinar o segundo termo ao primeiro, e assim, em uma análise empobrecida sobre a prática, não reconhecendo que ela mesma, a prática, contém saberes que nem sempre terão correspondência teórica. Esse entendimento nem de longe minimiza a importância das formulações teóricas, mas convoca outro entendimento sobre a prática, cujo efeito é o entendimento do sujeito da prática e suas formas de produção, mobilização e formalização de saberes.

No caso da escola, que não gostaríamos de deixar de lado nessa reflexão, sabemos que ela já dispõe de muitas prescrições, referências bibliográficas e documentais, laboratórios e instrumentos afins. Talvez caiba ampliar o espaço para incorporar o trabalho real, sem a preocupação de que a prática seja “sempre” formalizada na forma teórica. Ressaltamos que a prática não seria um fim nulo de sistematização, mas que contém, e está contida, um itinerário de construção de saberes próprios que não são contraditórios ao que existe de mais avançado na ciência e/ou na tecnologia, mas podem ter níveis de domínios que lhe escapam. Saber como as coisas são feitas, e por que são feitas, está no princípio da educação contextualizada.

Ousamos dizer que, enquanto o mundo não é uma coleção de autômatos, compreender a relação entre o trabalhador e os seus meios de trabalho, em uma “cumplicidade” que a mercadorização não destruiu, ou nas deformações que a prescrição às vezes impõe, é uma via para se ver como no trabalho se entrelaçam ética e estética e como isso poderia embasar outras possibilidades de ciência e tecnologia. Portanto, partindo de um princípio educativo do trabalho para um princípio pedagógico do trabalho.

Notas

¹ O nome “artífice” também é usado no idioma português. Contudo, em várias passagens do livro, Sennett fala em artesanato. Também o título do livro em espanhol é *El artesano*.

² Está assim na edição em português. A nosso ver, o uso do termo “benfeito” parece um problema de tradução. A palavra “benfeito” nos leva a benfeitor, enquanto o “bem-feito” nos remete a uma atividade executada com esmero.

³ Note-se que dissemos “diminuição”, e não “eliminação”, da interferência do trabalhador nos meios de trabalho.

⁴ Composição de Totonho e Paulinho Resende (1975).

⁵ Composição de Chico da Silva (1977).

⁶ Ambos são processos de fabricação que conformam um determinado material a uma molde, normalmente com aço temperado e hiper polido. Tais características do molde se devem ao enorme esforço físico que esses processos provocam.

⁷ Em carta, Marx lembra a Engels que lhe havia perguntado antes a respeito do *selfactor* [máquina de fiação automática]. E prossegue, perguntando: “De que modo o assim chamado fiandeiro agia antes dessa invenção? O *selfactor* me é inteligível, mas não a situação anterior” (MARX; ENGELS, 2020, p. 337).

⁸ Para não correr o risco de dar a entender que a técnica que mobilizamos era destituída dos saberes escolares, nos foram muito úteis e decisivas a geometria analítica, a resistência de materiais e a mecânica dos fluidos.

⁹ O depósito de patente saiu no dia 16/12/2020 (protótipo COMPAS – Cooperação, Mutualismo Pró Saúde), com o Protocolo BR 10 2020 025685 8. A patente é propriedade da UFMG. Constam como inventores: Geraldo Márcio Alves dos Santos, Eliezer Borges, Vladimir Damasceno e Giovane Azevedo.

¹⁰ No Brasil, o impulso da ferramentaria se deu a partir da política de nacionalização das peças, em meados da década de 1950. O processo de trabalho em uma ferramentaria apresenta características que pouco favorecem a divisão do trabalho. A mesma complexidade que dificulta a fragmentação requer que os ferramenteiros mobilizem saberes de diversas ordens.

¹¹ *Computer aided design*, desenho auxiliado por computador. Hoje, existe uma infinidades de programas para desenvolvimento de desenhos com recursos da informática. A “inteligência artificial” tem muita presença nesse ramo. Contudo, a observação de Sennett continua válida, como os próprios ferramenteiros atestam.

¹² É possível que alguns juízes comecem a concluir, por via interpretativa, que a regra não se aplicaria no caso de haver, concretamente, um controle do tempo por parte da empresa ou até mesmo quando ficar patente a simples *possibilidade* de existência de um controle.

¹³ Como no risco que correra Ulisses, na “*Odisseia*”, talvez, quem não carrega no seu corpo as marcas do seu tempo não será identificado pelos seus.

¹⁴ Como quando credor e devedor se fundem numa pessoa só.

Referências

ALVES, Giovanni. **Trabalho e Subjetividade**: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório. São Paulo: Boitempo, 2011.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços da era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

ANTUNES, Ricardo. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil IV**: trabalho digital, autogestão e expropriação da vida. São Paulo: Boitempo, 2019.

ARANHA, Antônia Vitória Soares. O conhecimento tácito e qualificação do trabalhador. **Trabalho e Educação**, Belo Horizonte, n. 2, p. 13-29, ago./dez. 1997.

BARATO, Jarbas Novelino. Conhecimento, trabalho e obra: uma proposta metodológica para a Educação Profissional. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, set./dez. 2008.

BOLTANSKI, Luc; CHIAPPELLO, Ève. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

CAPRA, Fritjof. **A ciência de Leonardo Da Vinci**: um mergulho profundo na mente do grande gênio da Renascença. São Paulo: Cultrix, 2008.

CUNHA, Daisy Moreira (org.). **Trabalho**: minas de saberes e valores. Belo Horizonte: NET/FAE/UFMG, 2007.

DANIELLOU, François; LAVILLE, Antoine; TEIGER, Catherine. Ficção e realidade do trabalho operário. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 17, n. 68, p. 7-13, out./dez., 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMES, Maíra Neiva. **Horizontes rebeldes**: relações de trabalho e movimentos sociais no século XXI. Belo Horizonte: RTM, 2013.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Ensino médio e técnico com currículos integrados: propostas de ação didática para uma relação não fantasiosa. In: MOLL, Jaqueline (org). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MARONI, Amnérís. **A estratégia da recusa**: análise das greves de maio de 1978. São Paulo: Brasiliense, 1982.

MARX, Karl. Capítulo VI: inédito. In: _____. **O capital**. Porto: Publicações Escorpião, 1975.

MARX, Karl. ENGELS, Friedrich. **História, natureza, trabalho e educação**. São Paulo: Expressão Popular, 2020.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Os pensadores).

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (3 v.).

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SANTOS, Geraldo Marcio Alves dos. **A pedagogia da ferramenta**: estratégias de produção, mobilização e formalização de saberes tácitos criadas pelos ferramenteiros de uma indústria metalúrgica. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

SANTOS, Geraldo Marcio Alves dos. **Pacto para viver**: a mobilização de saberes na produção associada, gestão e organização do processo de trabalho e maquinaria em uma indústria metalúrgica. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.

SANTOS, Geraldo Marcio Alves dos. Trabalho e educação: reflexões sobre o princípio educativo do trabalho. *In*: COELHO, Edgard Pereira; SANTOS, Geraldo Márcio Alves dos; MARI, Cezar Luiz de. **Educação e formação humana**: múltiplos olhares sobre a práxis educativa. Curitiba: CRV, 2012.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29., 2006, [s. l.]. **Anais** [...]. Caxambu, ANPED, 2006.

SENNETT, Richard. **O artífice**. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SERRES, Michel. Travailler c'est trier. *In*: JUNG, Joel (org.). **Le Travail**. Paris: Flammarion, 2000. p. 71.

VÁZQUEZ, J. S. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz, 1977.

VIANA, Márcio Túlio. A proteção social do trabalhador no mundo globalizado: o trabalho no limiar do século XXI. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, n. 37, p. 153-186, 2000.

VIANA, Márcio Túlio; NUNES, Raquel Portugal. **O segundo processo**: fatores informais que penetram nos julgamentos. São Paulo: LTr, 2019.