

# MEDITAÇÕES DE MARX E ELLUL SOBRE O TRABALHO: UMA LEITURA NA ERA DO ALGORITMO

Jorge Barrientos-Parra

**Como citar:** BARRIENTOS-PARRA, Jorge . Meditações de Marx e Ellul sobre o trabalho: uma leitura na era do algoritmo. In: BARRIENTOS-PARRA, Jorge; PUTTINI, Rodolfo Franco; SANTOS, Fernando Pasquini; BORGES, Luiz Adriano (org.). **Impactos e Desafios da Digitalização do Mundo do Trabalho**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2025. p.21-52. DOI: <https://doi.org/10.36311/2025.978-65-5954-656-5.p21-52>



BY NC ND

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

# MEDITAÇÕES DE MARX E ELLUL SOBRE O TRABALHO: UMA LEITURA NA ERA DO ALGORITMO

*Jorge BARRIENTOS-PARRA*<sup>1</sup>

“Algoritmos são opiniões embutidas em matemática” Cathy O’Neil  
*in Weapons of math destruction.*

A exaltação do algoritmo, a aceleração das inovações tecnológicas, a generalização do home office e do teletrabalho, em virtude da Covid 19, impactam as pessoas na sua saúde, acometidas pelo estresse, a síndrome de esgotamento profissional (Burnout), a angústia e a depressão. A sociedade tecnológica projetada à íma- gem da máquina em que nada mais importa do que a eficiência, a aferição da *ratio inputs-outputs*, a produtividade e a rentabilidade, impõe o aprofundamento da alienação e da exploração dos trabalhadores e no final quando este fica exaurido e doente procede-se à sua exclusão, substituindo-o por um aplicativo, por um algoritmo, por um robô, pela automação da linha de produção ou por qualquer tecnologia oriunda da inteligência artificial.

<sup>1</sup> Pós- Doutor pela *University of Toronto*. Doutor em Direito pela *Université Catholique de Louvain*. Mestre em Direito pela Universidade de São Paulo. Leciona no Programa de Mestrado e Doutorado em Direito da UNESP, Campus de Franca e no Curso de Administração Pública da UNESP, Campus de Araraquara. Líder do Grupo de Pesquisas (Diretório CNPq) Tecnologia, Direito e Sociedade. E-mail: barrientos.parra@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5348674287680235>.

<https://doi.org/10.36311/2025.978-65-5954-656-5.p21-52>

Neste contexto, altamente digitalizado, ao mesmo tempo prometeico e fáustico, pensemos sobre a natureza e o sentido do trabalho a partir das reflexões de Karl Marx e Jacques Ellul. O que é o trabalho? E em que o trabalho se transformou no transcurso dos séculos e principalmente neste século XXI.

## 1. A FILOSOFIA DE HEGEL COMO REFERÊNCIA PARA MARX

### 1.1 VISÃO GERAL

A referência filosófica na juventude de Marx é G. W. F. Hegel que numa obra magistral explica a totalidade do mundo em uma filosofia concebida abstratamente de acordo com as regras de uma lógica rigorosa. Assim a filosofia hegeliana será ao longo da prolífica vida intelectual de Marx uma fonte de atração e de rejeição. Como jovem hegeliano<sup>2</sup> criticará Hegel, ainda que de maneira velada. Entretanto, depois da defesa da sua tese de doutorado em Filosofia na Universidade de Iena, em 1841, intitulada: “*Diferença entre a filosofia da natureza de Demócrito e a de Epicuro*”, adotará uma posição abertamente anti-hegeliana. O pensamento de Hegel permite que a filosofia de Marx surja, se afirme e se desenvolva. Marx opõe-se a Hegel, recusa seu sistema filosófico, porém utiliza o seu método dialético e alguns dos seus conceitos que reformula e reorienta. Todavia, pensar de que parte do ideário de Marx já se encontra em Hegel é violentar a obra hegeliana.

Hegel não é nem marxista nem pré-marxista. Herdeiro da cultura universal, organiza genialmente as suas produções: integra a economia nova, como fato e como ideologia. Assinala os aspectos positivos e as contradições da civilização industrial nascente... Define a contradição própria de qualquer organização social que quisesse compreender-se unicamente como *Sociedade civil*, isto é, como ‘sistema’ dos interesses individuais. Tal sistema que promete

<sup>2</sup> Sobre o desenvolvimento intelectual de Marx como jovem hegeliano, referindo-se a Hegel como “nossa mestre”, até a sua maturidade filosófico- política recomendo a Introdução do professor Maximilien Rubel ao volume Politique I (p. XXIII-CXXXV), da edição da Gallimard das *Oeuvres* de Karl Marx, 1994.

o êxito para cada indivíduo, reserva um conflito mortal para todos. O *económico* não é a verdade do homem... Ao nível do econômico a liberdade não chega a ser o que ela verdadeiramente é, razão (Châtelet, 1968, p. 120).

A obra de Hegel, apesar de seu hermetismo é de grande alcance e profundidade, no seu clássico Princípios da Filosofia do Direito (1820) escrevendo sobre a especificação da produção e a divisão do trabalho que conduz à abstração do mesmo, anteviu a automação do trabalho e as suas consequências com dois séculos de antecedência: “[A] abstração da produção leva a mecanizar cada vez mais o trabalho e, por fim, é possível que o homem seja excluído e a máquina o substitua” (Hegel, 2000, p. 178).

Esta questão não foi desenvolvida pelos hegelianos nem de esquerda, nem de direita. O que Karl Marx reteve da sua passagem do idealismo dialético hegeliano ao materialismo dialético marxiano foi o reconhecimento de que o trabalho é a essência do homem. Esta concepção do trabalho será elevada à fascinação pela racionalidade técnica como nota o professor Alain Supiot (2015) “*cette fascination pour la rationalisation technique du travail a dominé la gauche depuis un siècle*”. Paradoxalmente esta ideia também está na base ideológica da direita liberal. Assim tanto à esquerda como à direita, a ideia de que o modelo de governo da empresa deve ser estendido à toda a sociedade encontrou terreno fértil em todas as latitudes<sup>3</sup>.

Lénine voyait dans le taylorisme un immense progrès de la science, et la Révolution bolchevique aurait selon lui atteint son but le jour où la société toute entière ne sera plus qu'un seul bureau, un seul atelier (Supiot, 2015, p. 34).

<sup>3</sup> A ideia de fundar uma civilização sobre o trabalho ocasionou críticas de inúmeros intelectuais entre os quais podemos assinalar a título exemplificativo: Hannah Arendt em A Condição Humana, Jacques Ellul na *Exégèse des nouveaux lieux communs*, Dominique Meda em *Le travail une valeur en voie de disparition*, Radovan Richta em *Révolution scientifique et technique et transformations sociales*, John Kenneth Galbraith em *The New Industrial State*. Todos eles alertam para o fato de que o trabalho e a técnica longe de liberarem o ser humano o submetem. Longe de realizar a essência do homem a decepam. Por sua parte Simone Weil postula a fundação de uma civilização baseada na espiritualidade do trabalho, isto é, a preservação da soberania do trabalhador e a valorização da vida humana e não a fetichização do trabalho que implica o desprezo dos trabalhadores. “*La subordination de la société à l'individu, c'est la définition de la démocratie véritable, et c'est aussi celle du socialisme. Mais comment maîtriser cette puissance aveugle, alors qu'elle possède, comme Marx l'a montré en des formules saisissantes, toutes les forces intellectuelles et matérielles cristallisées en un monstrueux outillage ? Nous chercherions en vain dans la littérature marxiste une réponse à cette question*” (Weil, 2020, p. 49).

Marx estudou pormenorizadamente o fenômeno do maquinismo produtivo e as máquinas-ferramentas na revolução industrial numa pesquisa que abrange muitas páginas do Capital. Assim, por exemplo, constata o agravamento do trabalho das mulheres e das crianças, o prolongamento da jornada de trabalho e a intensificação do trabalho<sup>4</sup> (Marx, 2013, p. 317, 321, 324). Entretanto pela sua oposição ao pensamento de Hegel, não desenvolveu as consequências da abstração da racionalidade técnica aplicada ao trabalho, que agrava a exploração e a alienação e afinal acarreta a exclusão do trabalhador, problema previsto por Hegel e que alcança dimensão universal no século XXI. Detenhamo-nos um pouco mais nesta questão da razão pela qual Marx não desenvolveu esta questão nas suas pesquisas.

## **1.2 O NÃO DESENVOLVIMENTO DA IDEIA (WELGEIST) EM MARX**

Lembremos que a teoria geral da Ideia ocupa um lugar preeminente na filosofia de Hegel. Pelo processo dialético a Ideia, o real e o racional se harmonizam. “Tudo o que é racional é real e o que é real é racional” (Hegel, 2000, p. 36). E no próprio prefácio da sua celebrada obra “Princípios da Filosofia do Direito”, explica:

Esta é a convicção de toda a consciência livre de preconceitos e dela parte a filosofia tanto ao considerar o universo espiritual como o universo natural. [...] Quanto ao ponto de vista inverso, o daqueles para quem a Ideia só vale no sentido restrito de representação da opinião, a esses opõe a filosofia a visão mais verídica de que só a Ideia, e nada mais é real. (Hegel, 2000).

Ora Marx nega a filosofia de Hegel. Seguindo a Feuerbach adota o materialismo e cria o materialismo histórico e dialético, se para Hegel o movimento da História se explica a partir da Ideia (*Welgeist*, o Espírito

<sup>4</sup> “Au commencement de ce chapitre, nous avons étudié le corps de la fabrique, le machinisme ; nous avons montré ensuite comment entre les mains capitalistes il augmente le matériel humain exploitable et le degré de son exploitation en s'emparant de femmes et des enfants, en confisquant la vie entière de l'ouvrier par la prolongation outre mesure de sa journée et en rendant son travail de plus en plus intense, afin de produire en un temps toujours décroissante une quantité toujours croissante de valeurs” (Marx, 1963, p. 951).

do mundo) que gera os fatos, para Marx são os fatos que geram a Ideia. Assim em Marx já não se trata de dimensionar a realidade da Ideia, mas de explicar a Ideia a partir da realidade. Para ele o homem é determinado pelas suas condições materiais de existência. A realidade fundamental da sociedade é a sua infraestrutura econômica. Na sua clássica lição da Crítica da Economia Política lemos:

Dans la production sociale de leur existence, les hommes nouent des rapports déterminés nécessaires, indépendants de leur volonté; ces rapports de production correspondent à un degré donné du développement de leurs forces productives matérielles. L'ensemble de ces rapports forme la structure économique de la société, la fondation réelle sur laquelle s'élève un édifice juridique et politique, et à quoi répondent des formes déterminées de la conscience sociale (Marx, 1963, p. 272).

Como vemos, esta tomada de posição é também uma questão metodológica, assim o anti hegelianismo filosófico e metodológico impedirá Marx, de ver o alcance da Ideia que pauta a racionalidade técnica – já no século XIX - e cujo desenvolvimento na força da abstração digital, da governança pelos números, se impõe de forma avassaladora neste século XXI.

Segue-se daí que a adoração de toda e qualquer técnica (ou tecnologia) pelas massas não é uma exclusividade do capitalismo, ela também domina todos os regimes socialistas implantados pelo mundo afora desde o século passado. O VIII Congresso dos Sovietes de toda a Rússia sob a liderança de Lenine<sup>5</sup>, em dezembro de 1920, aprovou a tese de que o Comunismo é o poder dos sovietes mais a eletrificação (industrialização) do país.

---

<sup>5</sup> [«Camaradas】 é necessário recordar isto. Quem tenha observado atentamente a vida do campo, em comparação com a vida da cidade, sabe que não extirpámos as raízes do capitalismo nem minámos os fundamentos, a base, do inimigo interno. Este último mantém-se na pequena economia e para o minar só há um meio: passar a economia do país, incluindo a agricultura, para uma nova base técnica, a base técnica da grande produção moderna. Essa fase só pode ser a eletricidade. O comunismo é o Poder Soviético mais a eletrificação de todo o país. De outro modo o país continuará a ser um país de pequenos camponeses, e devemos ter clara consciência disso. Somos mais fracos que o capitalismo não só à escala mundial, mas também dentro do país. Isto todos sabemos. Tomámos consciência disto e atuaremos para que a base económica passe do pequeno campesinato para a grande indústria. Só quando o país estiver eletrificado, quando a indústria, a agricultura e os transportes assentarem na base técnica da grande indústria moderna, só então venceremos definitivamente» (Lenin, 1920). Relatório do Comitê Executivo Central de toda a Rússia e do Conselho de Comissários do Povo sobre a Política Interna e Externa, 22 de dezembro de 1920. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/lenin/1920/12/29.htm> Acesso em: 31 jan. 2022.

Essa política foi implementada ao longo de toda a história da URSS, levando o Estado soviético da condição de país atrasado do ponto de vista industrial à superpotência mundial em apenas quatro décadas, (desenvolvimento que a Inglaterra atingiu somente em doze), com todas as implicações que daí decorrem em torno à formação e exploração do proletariado, apropriação da mais valia pelo Estado e o processo de acumulação primitiva, assim chegamos à constatação de que o proletariado<sup>6</sup> não é produto direto do capitalismo, mas da industrialização. Da escola marxista-leninista em América Latina citemos exemplificativamente o Che Guevara, que também cria no mito de que a tecnificação nos traz maior liberdade:

Fazemos tudo que é possível para dar ao trabalho esta nova dimensão de dever social e para ligá-lo ao desenvolvimento da técnica, donde virão as condições de uma maior liberdade (Che Guevara, 1979, p. 57-58).

E ainda: “Esta teoria dará uma preeminência total aos dois pilares da construção do socialismo: a formação do novo homem e o desenvolvimento da técnica”.<sup>7</sup>

A história da URSS e as experiências socialistas posteriores tem demonstrado que o desenvolvimento da técnica ou a inovação tecnológica (para dizer o atual linguajar) seja no socialismo, ou complementar ao socialismo ou a uma revolução política no capitalismo visando uma transição ao socialismo é incapaz de libertar o homem das suas alienações, ao contrário, o escraviza com a automação e abstração do trabalho, com novas e sofisticadas técnicas de inteligência artificial, de informação e de comunicação. No século XXI, os acelerados progressos da inteligência artificial

<sup>6</sup> Sobre o proletariado na União Soviética ver entre outros: SOLJENITSIN, A. **Arquipélago Gulag**: 1918-1956. São Paulo: Círculo do Livro, 1975; LOSCHAK, Danièle. *Le droit et l'institution totalitaire. In: L'INSTITUTION*. Paris: PUF. 1981; SFEZ, Lucien. **L'enfer et le paradis**. Paris: PUF. 1978; ELLUL, Jacques. **Mudar de revolução**: o inelutável proletariado. Rio de Janeiro: Rocco, 1985.

<sup>7</sup> Nessa mesma obra lemos: “No plano econômico, temos necessidade de superar as dificuldades do desenvolvimento com o auxílio da técnica mais avançada possível”. “É preciso apanhar a técnica no ponto em que ela se encontra, dar o grande salto técnico necessário para reduzir pouco a pouco a diferença entre os países mais avançados e os nossos” (p. 94). Assim na concepção de Che Guevara, de Fidel e da esquerda Latino-americana, um dos pilares do socialismo é a exaltação do trabalho e da técnica. Portanto, devem ser criadas as condições para que os homens exerçam a técnica atual e sejam capazes de se adaptar às inovações tecnológicas (Che Guevara, 1967).

e da neurotecnologia que concretizam tecnicamente o desenvolvimento do funcionamento do cérebro, colocam em risco a privacidade, a identidade pessoal e o livre arbítrio (Yuste *et al.* 2017). Essa nova realidade e a consequente adaptação total, submissão total, conformação total e obediência total do ser humano ao Leviathan tecnológico impõem não somente a vigilância, mas a defesa dos neurodireitos e das liberdades que daí se depreendem em direito interno e no direito internacional.

### **1.3 O TRABALHO COMO ESSÊNCIA DO HOMEM EM MARX**

Na Introdução à Leitura de Hegel o professor Alexandre Kojève da *Ecole des hautes études en sciences sociales* explicando o capítulo IV da Fenomenologia do Espírito, escreveu:

Et d'après Hegel, ce n'est que l'action effectuée au service d'un autre qui est 'Travail' (Arbeit) au sens propre du mot, une action humaine et humanisante. L'être qui agit pour satisfaire ses *propres* instincts, qui – en tant que tels – sont toujours *naturels*, ne s'élève pas au-dessus de la Nature: il reste un être *naturel*, un animal. Mais en agissant pour satisfaire un instinct qui n'est pas mien, j'agis en fonction de ce qui n'est pas – pour moi – instinct. J'agis en fonction d'une *idée non* matérielle qui est le Travail au sens propre du terme. Travail qui crée un Monde non naturel, technique, humanisé, adapté au Désir humain d'un être qui a démontré et réalisé sa supériorité sur la Nature par le risque de sa vie pour le but *non* biologique de la Reconnaissance (Kojéve, 1947, p. 171).

Marx seguindo a Hegel entende que o homem muda no transcurso da história, se desenvolve, é o produto da história e a história dita universal não é outra “*que la génération de l'homme par le travail humain*” (Marx, 1968, p. 89).

Nesse mesmo diapasão, no seu magistral *O Capital*, entende que o trabalho é um processo de autocriação, uma expressão das forças físicas e mentais do homem, um processo no qual o homem se desenvolve. O trabalho não é somente um meio para atingir um fim, mas processo para o

desenvolvimento integral da sua individualidade e no qual se distingue dos animais<sup>8</sup> que agem no imediatismo das suas necessidades:

O trabalho é, antes de tudo, um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural como com uma potência natural [*Naturmacht*]. A fim de se apropriar da matéria natural de uma forma útil para sua própria vida, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporeidade: seus braços e pernas, cabeça e mãos. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza. Ele desenvolve as potências que nela jazem latentes e submete o jogo de suas forças a seu próprio domínio. Não se trata, aqui, das primeiras formas instintivas, animalescas [*tierartig*], do trabalho. Um incomensurável intervalo de tempo separa o estágio em que o trabalhador se apresenta no mercado como vendedor de sua própria força de trabalho daquele em que o trabalho humano ainda não se desvincilhou de sua forma instintiva (Marx, 2013, p. 188).

Para Marx, os economistas clássicos não chegaram a analisar o que é o trabalho, se contentaram simplesmente em descrever o seu valor econômico. Nos Manuscritos econômico-filosóficos criticando a Adam Smith afirma:

O único motivo que determina o possuidor de um capital a empregá-lo, seja na agricultura seja na manufatura, ou num ramo particular do comércio por atacado (*en gros*) ou varejista (*en détail*), é o ponto de vista de seu próprio lucro. Nunca lhe vem à mente calcular quanto *trabalho produtivo* todas essas diversas espécies de aplicação põem em atividade ou quanto é acrescentado em valor ao produto anual das propriedades agrícolas e ao produto anual do trabalho do seu país (Smith, t. II, p. 400-401 *apud* Marx, 2010, p. 46).

<sup>8</sup> Segundo Marx o meu trabalho revela objetivamente em que eu sou diferente dos animais e expressa a essência do homem que pela práxis se relaciona indiretamente com os outros homens e com todo o gênero humano. “[O animal] produz apenas aquilo de que necessita imediatamente para si ou sua cria; produz unilateral[mente], enquanto o homem produz universal[mente]; o animal produz apenas sob o domínio da carência física, enquanto o homem produz mesmo livre da carência física [...] O animal forma apenas segundo a medida e a carência da espécie à qual pertence, enquanto o homem sabe produzir segundo a medida de qualquer espécie, e sabe considerar, por toda a parte, a medida inerente ao objeto; o homem também forma, por isso, segundo as leis da beleza” (Marx, 2010, p. 85).

Na concepção de Marx o trabalho não pode ser dissociado da vida do homem, da sua personalidade, por isso entende que a formulação de Smith é muito insuficiente, notadamente porque o trabalho não tem somente um valor econômico. Nessa mesma linha de pensamento também critica David Ricardo sustentando:

Ricardo em seu livro (Renda da terra): as nações são apenas oficinas da produção, o homem é uma máquina de consumir e produzir; a vida humana, um capital; as leis econômicas regem cegamente o mundo. Para Ricardo os homens são nada; o produto tudo. No capítulo XXVI da tradução francesa, lê-se: ‘seria completamente indiferente, para uma pessoa, que de um capital de 20.000 fr. [ela] tirasse 2.000 fr. de lucro por ano, que o seu capital empregasse cem homens ou mil... O interesse real de uma nação não é o mesmo? Desde que o seu rendimento líquido e real e que as suas rendas e os seus lucros sejam os mesmos, que importa que ela se componha de dez ou de doze milhões de indivíduos? (Marx, 2010, p. 56).

O próprio produto objeto produzido pelo trabalho de um homem expressa o que ele é, nesse objeto o operário expressa a sua individualidade como homem; ele é o seu prolongamento objetivo e tangível. Para Marx o homem vive somente na medida que é produtivo, na medida em que conquista o mundo exterior no ato de expressar suas capacidades individuais específicas. Se o homem não é produtivo e fica passivo e receptivo, na concepção de Marx, este homem não é nada, está morto. Neste processo produtivo o homem realiza a sua essência, por meio do existir produtivo.

Com a produção de objetos destinados à troca, estamos em presença, de um lado de uma confirmação da sua existência individual e de outro é a mediação em relação aos outros. Ao ponto que para Marx o trabalho cria laços de solidariedade entre os homens e dá um sentido à vida de cada um pelo vínculo que se estabelece com o trabalho dos outros. Ellul cita o seguinte texto dos Manuscritos de 1844:

Dans ton usage de mon produit, je jouirai directement de la conscience d'avoir satisfait un besoin humain et objectivité l'essence de l'homme donc d'avoir procuré l'objet qui convenait au besoin d'un autre être humain, d'avoir été pour toi le moyen terme entre

toi-même et le genre humain, d'être donc connu et ressenti par toi comme un complément de ton propre être et une partie nécessaire de toi-même, donc de me savoir confirmé aussi bien dans ta pensée que dans ton amour, d'avoir créé dans la manifestation individuelle de ma vie la manifestation de ta vie, d'avoir donc confirmé et réalisé directement dans mon activité mon essence humaine, mon essence sociale (Ellul, 2012, p. 148).

Em outras palavras, a práxis me faz criar um objeto que tu utilizas. Segue-se daí o meu contentamento por satisfazer uma necessidade humana. Além disso, eu objetivei a essência humana, uma vez que eu criei um objeto que um outro homem utilizou. O produto da minha atividade subjetiva, atendeu a uma necessidade objetiva do homem. Ellul explicando o pensamento de Marx escreve: “*j'ai été pour toi un moyen terme entre toi-même et le genre humain*” (Ellul, 2012, p. 149). O produto expressa um ser humano e é útil a um outro, portanto cria uma relação humana. Porém, não somente isso, na medida em que outro homem utiliza o que eu produzi, passei a ser necessário para a vida dele, um complemento para o seu ser. Temos aí o fundamento de uma solidariedade social. A partir do momento que eu sei que existo no pensamento de outrem, eu confirmo a minha própria realidade. Assim sendo nessa relação se expressam a essência humana e a minha essência social.

Entretanto não é isso que vemos na sociedade capitalista na qual a essência, o objetivo e a existência do trabalho se transformaram em algo bem diferente, o trabalho é alienado (estranhado) porque subordinado a outro, a quem pertence o trabalho.

Se o produto do trabalho não pertence ao trabalhador, um poder estranho [que] está diante dele, então isto só é possível pelo fato de [o produto do trabalho] pertencer a um outro homem fora o trabalhador (Marx, 2010, p. 86).

Dessa forma quanto mais riqueza produz o trabalhador se torna mais pobre, a

[...] alienação (*Entäusserung*) do trabalhador em seu produto tem o significado não somente de que seu trabalho se torna um objeto,

uma existência externa, mas, bem além disso, que se torna uma existência que existe fora dele, independente dele e estranha a ele [...] que a vida que ele concedeu ao objeto se lhe defronta hostil e estranha (Marx, 2010, p. 81).

Assim na nossa sociedade o trabalho passou a ser somente produtor de um enriquecimento, onde o seu sentido humano não tem nenhuma importância. O objetivo do trabalho também passou a ser indiferente, porque o que importa é a quantidade do que se produz e o seu valor visando o intercâmbio.

Os objetos produzidos não são primeiramente considerados como objetos de consumo, são mercadorias. Quanto mais a economia cresce, mais o trabalho perde a sua natureza, isso porque entre o trabalho e o consumidor se inseriu a propriedade privada. “A propriedade privada resulta portanto, por análise do conceito de trabalho exteriorizado, isto é de homem exteriorizado, de trabalho estranhado, de vida estranhada, de homem estranhado” (Marx, 2010, p. 87).

Assim a transformação do trabalho sem sentido, alienado (estranhado) num trabalho produtivo, expressão de mim mesmo, do meu ser livre, será a principal motivação da obra e da vida de Marx.

## **2. O TRABALHO MEDIADO POR ALGORITMOS**

### **2.1 VISÃO GERAL**

A Comissão Mundial sobre o Futuro do Trabalho da Organização Internacional do Trabalho, lançou um alerta nos seguintes termos:

As competências de hoje não terão correspondência nos trabalhos de amanhã e as novas competências adquiridas podem rapidamente tornar-se obsoletas. Se se deixar que siga o seu curso atual, a economia digital provavelmente ampliará tanto as diferenças regionais como as de gênero. E os sites de *crowdworking* e o trabalho mediado por aplicativos que compõem a economia de plataformas

digitais poderão recriar as práticas de trabalho do século XIX e as futuras gerações de trabalhadores digitais (Comissão Mundial Sobre o Futuro do Trabalho, 2019, p. 18).

Da mesma forma que nos tempos de Marx, constatamos que em nossos dias há muito trabalho alienado, sem sentido, estranhado. O desemprego permanece elevado, dois bilhões de pessoas buscam o seu sustento na economia informal, 300 milhões de trabalhadores vivem na extrema pobreza, 2 milhões 780 mil trabalhadores morrem anualmente de acidentes de trabalho ou de doenças profissionais; 36,1 % da força de trabalho global trabalha um número excessivo de horas (mais de 48 horas por semana); o stress no local de trabalho aumentou o risco para a saúde mental (Comissão Mundial Sobre o Futuro do Trabalho, 2019, p. 21).

No Brasil o total de auxílios-doença por depressão, ansiedade, estresse e outros transtornos mentais e comportamentais (accidentários e não-accidentários) passaram de 224 mil em 2019 para 289 mil afastamentos em 2020, um aumento de 30% no ano da pandemia da COVID-19, de acordo com o Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (International Labour Organization, 2021).

De 2012 a 2020, foram registrados ainda 5,6 milhões de doenças e acidentes do trabalho que vitimaram trabalhadores e trabalhadoras no Brasil, com um gasto previdenciário que, desde 2012, ultrapassa os R\$ 100 bilhões somente com despesas accidentárias, implicando perda de 430 milhões de dias de trabalho (International Labour Organization, 2021).

Essa é a situação geral, mas vejamos especificamente como o algoritmo prejudica os trabalhadores.

## **2.2 O QUE É UM ALGORITMO?**

De acordo com Steiner (2012) um algoritmo é uma lista de instruções que outorga a um usuário uma resposta ou resultado particular de acordo com a informação disponível. Monasterio (2017) dá a seguinte

definição: “um código software que processa um conjunto limitado de instruções”. Para Cathy O’ Neil, doutora em matemática pela Universidade de Harvard,

[...] é uma representação abstrata de algum processo [...] Esteja ele rodando dentro de um computador ou na nossa cabeça, o algoritmo inclui o que sabemos e utiliza isso para prever respostas em situações variadas. Todos nós carregamos milhares de modelos algorítmicos em nossas cabeças. Eles nos dizem o que esperar, e guiam nossas decisões (O’Neil, 2020, p. 30).

Segundo Devillers (2017, p. 229) “um algoritmo é um método que permite resolver um problema pela implementação de sequências de operações elementares de acordo com um processo definido, levando a uma solução”.

A palavra *algoritmo* provem do nome de um matemático persa do século IX, Abu Abdulah Mihamad ibn Musa Alkhwarismi que escreveu o primeiro livro de álgebra “Compêndio de Cálculo por Transposição e Comparaçāo”. Quando os escolásticos e filósofos medievais começaram a difundir a obra de Alkhwarismi a tradu- çāo do seu nome por “algoritmo” começou a descrever qualquer método sistemático ou automático de cálculo. Atualmente os algoritmos formam parte essencial da ciência da computação, da informática e da inteligência artificial (IA) que se refere aos dispositivos que imitam ou substituem o humano na implementação de certas funções cognitivas

Artefatos robóticos ou sistemas algorítmicos são cada vez mais complexos, as pessoas comuns são incapazes de entender como funcionam e muitas vezes são labirintos incompreensíveis até para engenheiros, matemáticos e físicos. Entretanto cada vez mais somos comandados por esses engenhos, nos transformamos em sociedades comandadas por algoritmos: algocracias, digicracias ou civilizações do número. Vivemos o tempo da progressiva introdução da técnica, das máquinas e da IA em todos os âmbitos da vida humana. Os algoritmos comandam Wall Street e a compra e venda de ações em todas as bolsas de valores do mundo, da mesma forma estão presentes na agricultura, na indústria, e nos serviços desde a educa-

ção, passando pela saúde, o trânsito e a segurança pública. Irromperam com força em todos os lares, estão na emissão dos programas de rádio e televisão, nos computadores, nos carros elétricos, nos convencionais e nos autônomos, nos artefatos domésticos e pasmem no cuidado das crianças e das pessoas idosas.

When children ask, “Don’t we have people for these jobs?” they remind us that our allocation of resources is a social choice. Young children and the elderly are not a problem until we decide that we don’t have the time or resources to attend to them. We seem tempted to declare phases of the life cycle problems and to send in technologies to solve them. But why is it time to bring in the robots? We learned to take industrial robots in stride when they were proposed for factory assembly lines. Now the “work” envisaged for machines is the work of caring. Will we become similarly sanguine about robotic companionship? (Turkle, 2012, p. 108).

Uma questão importante que devemos deixar estabelecida de início é que modelos algorítmicos não são neutros e pela sua própria natureza são simplificações da complexidade de fenômenos físicos, químicos e biológicos da vida real e da diversidade de matizes psicológicos da comunicação humana. É inevitável que na criação de um algoritmo variáveis importantes fiquem de fora. Nas palavras de O’Neil,

[...] para criarmos um algoritmo basicamente precisamos de duas coisas: um conjunto de dados históricos e uma definição de sucesso<sup>9</sup>, então fazemos escolhas sobre o que é importante o bastante para ser incluído, simplificando o mundo numa versão de brinquedo que possa ser facilmente compreendida e partir da qual possamos inferir fatos e ações importantes. Esperamos que o modelo lide apenas com um trabalho e aceitamos que irá ocasionalmente agir como uma máquina ignorante com enormes pontos cegos que refletem a apreciação e prioridades de seus criadores (O’Neil, 2020, p. 33-34).

<sup>9</sup> THE TRUTH about algorithms: Cathy O’Neil. Produção: Abi Stephenson. [S. L.: s. n.], 2018. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal RSA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=heQzqX35c9A>. Acesso em: 12 out. 2021.

THE ERA of blind faith in big data must end: Cathy O’Neil. [S. L.: s. n.], 2017. 1 vídeo (13 min). Publicado pelo canal TED. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_2u\\_eHzRto](https://www.youtube.com/watch?v=_2u_eHzRto). Acesso em: 12 out. 2021.

Ela dá o exemplo do algoritmo informal que utiliza todos os dias para cozinhar para a família.

Os inputs do meu algoritmo são as informações que tenho da minha família, os ingredientes que tenho às mãos ou que posso conseguir e minha própria energia, tempo de que disponha e ambição com a qual preparam a refeição. Os outputs são o que, e como decido cozinhar. No final avalio se foi um sucesso ou não? Sou eu quem define porque eu preparam a comida, tenho o poder (sempre tem um elemento de poder). As variáveis que considero são: quão satisfeita minha família parece ao terminar, quanto comeram, e quão saudável a comida era, se meus filhos estivessem criando o modelo, sucesso seria sorvete e Nutella todos os dias (O’Neil, 2020, p. 31).

Segue-se daí que, muito embora a sua reputação de imparcialidade e objetividade científica, os algoritmos refletem valores, ideologias e prioridades empresariais e/ou de grupos de pressão, ou visões políticas, econômicas e sociais.

Algoritmos são opiniões embutidas em matemática e podem dar errado e mesmo os bem intencionados podem ter efeitos tremendamente destrutivos como armas de destruição matemática reproduzindo vieses, equívocos e preconceitos humanos (O’Neil, 2020, p. 35).

Em outras palavras, um algoritmo não é uma ferramenta assim como um martelo ou um serrote, seus benefícios ou riscos estão inseridos no modelo em si, desde a sua formulação/concepção. A recomendação de O’Neil (2020, p. 35), é que devemos analisar em cada caso quem criou o algoritmo e o que aquele indivíduo ou empresa estão tentando alcançar com ele.

Considerando todas as razões expandidas acima no âmbito de uma compreensão preventiva no plano individual e social, ainda que sejam fascinantes e eficazes, os algoritmos, a robótica e a inteligência artificial têm limites, falhas, vieses e como humanos não devemos nos submeter cegamente a eles. Refusemos toda *algocracia*<sup>10</sup> que se levante progressiva e

<sup>10</sup> Sobre a algocracia e suas relações com o poder político e as funções estatais, ver entre outros: POUVOIR régaliens et algorithmes, vers l’algocratie? [S. l.]: Optic Humana Technologia. Disponível em: <http://optictechnology.org/images/files/Research/OPTIC2017-Pouvoir-rgalien-et-algorithmes.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2022.

GUILLAUD, Hubert. Vers la Justice analytique (3/3) : entre performance et optimisation. **Internetactu**.

sub-repticiamente para nos conformar – à imagem e semelhança da máquina – nos avaliar, nos customizar e nos governar porque de fato nem todos os problemas humanos podem ser resolvidos por meio de modelos matemáticos ou por aplicativos. No exercício da elaboração e aplicação da lei e dos princípios do direito, no discernimento ético, na criação artística e em todas as atividades humanas em que se valorize a heterogeneidade, a espontaneidade e nas infinitas ocasiões em que temos de sair dos sistemas de regras, por questão de equidade e de bom senso não é legítimo nem aconselhável nos submetermos aos algoritmos, como a um ídolo que nos imponha normas impositivas como se fossemos apenas uma massa homogênea e não seres humanos com todas as nossas singulares. Bernanos tinha razão quando escreveu:

Un monde dominé par la Force est un monde abominable, mais le monde dominé par le Nombre est ignoble. La Force fait tôt ou tard surgir des révoltés, elle engendre l'esprit de Révolte, elle fait des héros et des Martyrs. La tyrannie abjecte du Nombre est une infection lente qui n'a jamais provoqué de fièvre. Le Nombre crée une société à son image, une société d'êtres non pas égaux, mais pareils, seulement reconnaissables à leurs empreintes digitales. Il est fou de confier au Nombre la garde de la Liberté (Bernanos, 2015, p. 132).

Vejamos alguns problemas acarretados pelos algoritmos em variadas esferas da vida humana no século XXI.

## **2.3 ALGUNS PROBLEMAS TRAZIDOS PELOS ALGORITMOS**

Os algoritmos se inserem num contexto tecnológico, econômico, ético, temporal e espacial portanto não são objetivos, não são neutros, nem pré-analíticos, os algoritmos não existem independentemente de interesses, ideias, contextos políticos e simbolização do mundo:

---

net, 27 juil. 2017. Disponível em: <http://www.internetactu.net/2017/07/25/vers-la-Justice-analytique-33-entre-performance-et-optimisation/>. Acesso em: 7 fev. 2022.

O atual sistema econômico neoliberal, e a tecnocracia, o capitalismo de vigilância (*surveillance capitalism*) o governo dos senhores do ar (Echeverría, 1999), o tecnosolucionismo (Morozov, 2014); constituem o estado atual da gestão sociopolítica e socio-tecnológica onde os interesses corporativos e privados são reforçados pelos algoritmos e a tecnologia impondo a sua própria agenda e interesses sem contar com a deliberação, discussão e participação pública democrática dos cidadãos. Taplin (2017) descreve muito bem este ethos tecnlibertário presente nas empresas tecnológicas e que se vá estendendo para todos os âmbitos da sociedade, uma vez que os algoritmos não existem independentemente de ideias, práticas e contextos (Monasterio, 2017, p. 198).

Anibal Monasterio Astobiza, Doutor em Ciências Cognitivas e Humanidades da Universidade do País Vasco explica o que são ideias, práticas e conceitos: Por ideias ele entende sesgos, estereótipos, prejuízos e preconceitos que tem os profissionais da engenharia informática e ciências da computação, inclusive de forma inconsciente que claramente se refletem nos algoritmos que programam. Práticas são certos comportamentos institucionalizados, pela retroalimentação que criam as ideias e as práticas, que se fortalecem mutuamente. Quanto aos contextos sociais eles nos impedem de tomar decisões totalmente livres, por exemplo o WhatsApp está instalado no smartphone de 99% dos brasileiros<sup>11</sup>, e 93% deles usam esse aplicativo todos os dias<sup>12</sup>, o contexto social no Brasil pressiona no sentido de baixar e utilizar esse aplicativo, mais do que em qualquer outro país, mesmo que o Instagram e o Telegram estejam crescendo (Matsue, 2020).

De acordo com Cathy O’Neil, os privilegiados são analisados por pessoas, e as massas por máquinas, o que tem como consequência que:

O sistema aprofunda o fosso social (2020, p. 15, 104). O problema começa nos processos de seleção, porque os algoritmos costumam castigar os pobres. Esses processos viraram um negócio e muitos dos novos programas incluem testes de personalidade, que são aplicados

<sup>11</sup> Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/objetivo/gastar-bem/noticia/2021/09/16/80percent-dos-brasileiros-utilizam-o-whatsapp-para-se-comunicar-com-as-marcas-aponta-pesquisa.ghtml>.

<sup>12</sup> Estima-se que 120 milhões de brasileiros tenham conta no WhatsApp. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/blog/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/#:~:text=Para%20muitos%20brasileiros%2C%20o%20WhatsApp,brasileiros%20tenham%20conta%20no%20Whats>. Acesso: em 17 fev. 2022.

em 60 a 70 % dos candidatos nos Estados Unidos. Esses testes estão sendo utilizados como um filtro para eliminar candidatos, da forma mais econômica possível, porque cortam despesas ao substituir profissionais de RH por máquinas que filtram grandes populações em grupos mais manejáveis. Enquanto os ricos recebem um tratamento mais pessoal (O’Neil, 2020, p. 170, 174).

O’Neil (2020) relata que para contratar um profissional, uma escola privada de um bairro nobre ou um conceituado escritório de advocacia se baseiam mais em recomendações e em entrevistas pessoais, já uma loja de departamentos ou uma rede de supermercados benefícios.

Como não há nenhuma lei que determine que você deve trabalhar no mesmo horário todos os dias, o algoritmo não se preocupa com a sua vida (estudos, família) e lhe atribui as horas de trabalho em função das conveniências da empresa (rentabilidade, eficiência, etc) (O’Neil, 2018).

É o sistema “Just in time” aplicado à mão de obra. Amazon, Federal Express e UPS, entre muitas empresas podem ajustar a sua necessidade de trabalhadores de acordo com a demanda, dessa forma crescerão os lucros e os acionistas serão bem remunerados no balanço anual. Entretanto do ponto de vista dos trabalhadores esses softwares se transformaram em terríveis armas de destruição matemática (*weapons of math destruction*) (O’Neil, 2020, p. 199).

Softwares de escala também criam um ciclo venenoso de feedback [...] As longas jornadas também dificultam a organização ou protestos dos trabalhadores por melhores condições [...] Enfrentam maior ansiedade e privação de sono, o que causa dramáticas variações de humor e é responsável por cerca de 13% das mortes em rodovias. Como o software é concebido para economizar o dinheiro das empresas, muitas vezes ele limita as horas dos trabalhadores a menos de trinta por semana, para que eles não tenham direito ao plano de saúde empresarial. E com as escalas caóticas, a maioria acha impossível encontrar tempos para um segundo emprego (O’Neil 2020, p. 200).

Os algoritmos definem o preço do seguro e o crédito disponível e as taxas de juros com base em e-escores arbitrários, desregulados e muitas vezes injustos baseados em dados heterogêneos como, padrões de navegação na internet, compras recentes e no seu CEP. Dessa forma quem mora num bairro popular e precisa de um seguro ou de um empréstimo para iniciar um negócio, terá menos crédito e pagará mais juros, e obterá um seguro mais caro que uma pessoa que mora num bairro considerado nobre, mesmo que esse tomador seja uma pessoa responsável e um excelente pagador. Os e-escores são modelados a partir de indicadores aproximados (*proxies*) que respondem à questão “Como pessoas parecidas com você se comportaram no passado” quando na verdade deveriam perguntar, “Como você se comportou no passado?” (O’Neil, 2020, p. 226).

Assim o Big Data, a automatização da vida e do trabalho e a utilização massiva de algoritmos para a tomada de decisões empresariais, governamentais e sociais tem múltiplas implicações éticas e jurídicas nesta sociedade tecnológica. Max Weber referindo-se ao crescimento das tecnologias burocráticas as imaginou como uma verdadeira prisão «gaiola de ferro»<sup>13</sup>, Gilles Deleuze nos anos 1990<sup>14</sup> escreve sobre a sociedade de controle, que com a multiplicação de câmeras e a técnicas de leitura facial, aperfeiçoaram a vigilância que se tornou global depois do 11 de setembro de 2001.

Monastério examinou uma série de casos em que a utilização de algoritmos amorais ou pelo menos sem sensibilidade moral, nem social acarretou discriminações em quatro grandes categorias, 1) social, 2) econômica, 3) de acesso livre à informação, risco de reincidência e privação de

<sup>13</sup> “Esta ordem está hoje ligada às condições técnica e econômica da produção pelas máquinas, que determina a vida de todos os indivíduos nascidos sob este regime com força irresistível [...] Na visão de Baxter, o cuidado para com os bens materiais deveria repousar sobre os “ombros do santo como um leve manto, que pode ser atirado de lado a qualquer momento”. Mas o destino quis que o manto se tornasse uma prisão de ferro.” (Weber, 2001, p. 131).

<sup>14</sup> DELEUZE, G. (1990), « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle », *L'autre journal*. Disponível em: «<http://libertaire.free.fr/DeleuzePostScriptum.html>» Acesso em 07/02/2022. De acordo com o aspecto realçado muitas são as denominações atribuídas à sociedade atual, entre outras: “sociedade programada” (A. Touraine e Z. Hegedus); “a sociedade pós-moderna” (J. F. Lyotard); “sociedade pós-industrial” (D. Bell) , que segundo De Masi (1999, p. 31) deve ser mantida enquanto não ficar claro, que a nova sociedade, além de delinear-se como diferente em relação à sociedade industrial, se distingue também por um ou vários fatores determinantes cuja preeminência é bem visível: economia de serviços, preeminência dos profissionais e dos técnicos, saber teórico gerador de inovação, gestão do desenvolvimento técnico e a criação de uma nova tecnologia do conhecimento.

liberdade 4) e abuso de controle, em outras palavras deveríamos monitorar cada algoritmo ou sistema automatizado para prevenir o impacto antiético dessas tecnologias. Entretanto o grande problema prático que se apresenta, para viabilizar esse monitoramento, é que as empresas tecnológicas, a começar pela *big techs*, normalmente não revelam como funcionam os algoritmos, para evitar espionagem e a cópia das suas técnicas e de seus modelos de negócios e também para evitar a prestação de contas e a responsabilização civil e penal, quando estes artefatos passem a discriminar pessoas pela sua etnia, ou por razões econômicas e sociais de acordo com o que foram programados desde a sua concepção e posteriores adequações.

Uma outra linha de raciocínio é o desenvolvimento da ética da ciência dos dados que abrange tanto a deontologia algorítmica para que estes sejam treinados com o objetivo de criar uma inteligência artificial (IA) respeitosa e sensível com os valores humanos<sup>15</sup>, bem como se exijam padrões éticos para o tratamento, gestão e armazenamento dos dados pessoais. Em ambas as esferas no Brasil estamos apenas engatinhando.

## **2.4 A MEDIAÇÃO ALGORÍTMICA DO TRABALHO E DA VIDA HUMANA NA SOCIEDADE TÉCNICA**

Ellul (1968) mostrou que a orientação e as escolhas técnicas se efetuam por si mesmas levando em consideração o máximo de eficiência, desconhecendo-se eventuais direitos trabalhistas ou interesses dos trabalhadores como salários dignos, horários de trabalho que permitam o descanso, meio ambiente de trabalho sadio, etc. O que conduz a sociedade técnica é a *ratio* dos *inputs-outputs*, a preocupação com a eficácia, orientada por noções de rentabilidade econômica, produtividade, cumprimento de

<sup>15</sup> Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology, 2016. Preparing for the Future of Artificial Intelligence. Washington D.C. USA. [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf)  
European Parliament. JURI Workshop on Robotics and Artificial Intelligence 17-10-2016. <https://www.europarl.europa.eu/committees/en/juri-workshop-on-robotics-and-artificial/product-details/20161017CHE00181>

House of Commons. Science and Technology Committee. Robotics and artificial intelligence <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/145.pdf>

metas e aumento da performance (Ellul, 1985, p. 105). Em outras palavras o número, o algoritmo pauta a vida do homem e da mulher do século XXI, “o número determina nossas convicções concernentes à eficácia, ao sempre maior, ao poderio – este sendo tanto o do indivíduo quanto o da classe ou da nação” (Ellul, 1985, p. 272).

A universalidade desta realidade é flagrante, o algoritmo é uma unanimidade transfronteiriça, transideológica e transreligiosa, existem nuances, porém no fundo a mediação algorítmica se impõe no mundo todo. Os regimes políticos poderão ser mais ou menos autocráticos, porém o seu poderio se expressa na sofisticação das ferramentas de IA para controlar a sua população, na onipotência das suas empresas de alta tecnologia espalhadas pelo mundo afora e nos milhões de usuários que alimentam o seu Big Data. Diluíram- se as perspectivas dos sistemas pré-tecnológicos- capitalismo e socialismo- descritos por Marx. Muito embora a ordem cultural continue a existir o processo de dessimbolização (Vanderburg, 2011, p. 75), operado a partir da tecnicização desenfreada, uniformiza práticas e costumes. Ainda que exista uma pluralidade de senhores, a digitalização é a ferramenta utilizada por todos eles para dominar as massas, em qualquer âmbito de atuação, trabalho, lazer, saúde, educação, administração, política ou religião. Podemos mudar de lente, ou de coordenadas geográficas, porém o fenômeno essencial será o mesmo em Pequim, Moscou, Washington, Riad, Hanói, Roma, Jerusalém, Nova Delhi ou Santiago.

Na sociedade industrial descrita por Marx o maquinismo tem grande importância, os grupamentos de máquinas são mais rentáveis quanto maiores sejam – sempre maior, sempre mais pesado. A sociedade industrial exige cada vez maior quantidade de energia para produzir e para o funcionamento e manutenção do maquinário, uma crescente mão de obra. O mundo operário se desenvolve, a verdadeira força produtiva de valor, como dissera e demonstrara Marx, é o trabalho humano que faz as máquinas funcionarem.

Ora, na sociedade pós-industrial<sup>16</sup> passamos da produção de bens para a produção de serviços,

[...] ao lado do terciário tradicional temos o quaternário, financeiras, bancos e seguradoras; e o quinário, a saber, serviços de saúde, educação, pesquisa científica, lazer e administração pública (De Masi, 1999, p. 35).

O *know how* e as novas tecnologias assumem um papel central na nova sociedade que Ellul denomina Sociedade Técnica porque o autocrescimento exponencial das técnicas produz fenômenos completamente novos. O que impulsiona a economia e pauta a sociedade é agora a informação e as redes de informação que nas primeiras décadas deste século XXI possibilitarão o surgimento do Big Data e uma série de novos modelos de negócios em que a pessoa passa a ser uma mera fornecedora de dados para a venda, com ou sem o seu consentimento. Através de cookies e de outras ferramentas algumas inseridas no processo de fabricação do artefato tecnológico o usuário das redes sociais, é sistematicamente devassado nos seus direitos fundamentais à intimidade e à privacidade, declarados invioláveis pela Constituição Federal (art. 5º, X).

Estamos em presença de uma *capitis diminutio* moderna em que cada um em diversas graduações perde direitos como a sua liberdade, intimidade, privacidade, saúde física e mental etc., devido ao seguimento constante de seus movimentos na internet (*cyber-surveillance*). Realizado sistematicamente por toda a parafernália de objetos tecnológicos que usualmente carregamos como smartphones e computadores pessoais e pela internet das coisas, como o descreveu Edward Snowden.

La surveillance de masse s'apparente en effet désormais à un recensement en continu, et qui est considérablement plus dangereux que n'importe quel questionnaire envoyé par la poste.

<sup>16</sup> Ao professor da Universidade de Harvard Daniel Bell atribui-se a paternidade da denominação “sociedade pós-industrial” que aparece no seu livro “*The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*”, New York: Basic Books, 1973. Ele intui o predomínio do setor terciário que modifica e supera todos os termos da sociedade industrial, que se caracterizava pela fábrica de grandes dimensões, pelo ritmo da máquina imprimido à natureza do trabalho, pelas lutas operárias, expressões de um conflito de classe polarizado (De Masi, 1999, p. 35).

Nos appareils, téléphones portables ou ordinateurs, font tous office d'agents recenseurs miniatures que nous transportons sur nous ou dans notre sac à dos, des agents recenseurs qui se souviennent de tout et ne pardonnent rien. [...] Lors de mon séjour au Japon, j'ai en effet compris où ces nouvelles technologies étaient en train de nous mener. [...] Les générations à venir seraient alors obligées de composer avec un monde dans lequel la surveillance ne serait pas quelque chose d'occasionnel et qui s'exercerait dans un cadre légal mais une réalité de tous les instants obéissant à une logique aveugle: celle de l'oreille qui écouterait tout, de l'œil à qui rien n'échapperait, de la mémoire permanente qui ne s'accorderait aucun moment de repos. Une fois que l'omniprésence de la collecte serait associée à la permanence de l'archivage, les gouvernements n'auraient plus qu'à choisir une personne ou un groupe pour les accuser et chercher les preuves opportunes – tout comme je le faisais, quand je cherchais dans les fichiers de l'agence (Snowden, 2019, p. 245).

A sociedade técnica tem como base a criação e a difusão das novas tecnologias abstratas baseadas na digitalização. Vivenciamos a paulatina superação da sociedade industrial e do proletariado, ainda há acumulação de máquinas e trabalho humano criador de valor, etc., porém a tendência é a inovação tecnológica, a nanotecnologia, a neurotecnologia, o desenvolvimento da IA, dos softwares e dos algoritmos. O que é verdadeiramente criador de valor neste tempo é a própria técnica ou nas palavras de Radovan Richta (1969)<sup>17</sup> “a revolução tecnocientífica”.

Qual é a relação entre estas duas sociedades? Podemos dizer com Ellul (1985, p. 42) que é a relação de sucessão histórica e de condicionamento progressivo. A sociedade técnica só foi possível a partir e sobre a base da organização e do acúmulo de conhecimentos e de riqueza da sociedade industrial. Por outro lado, a automatização e a digitalização não substituem completamente os setores primário e secundário da produção, que continuam a existir, ainda que, completamente modificados nas suas características e processos. Assistimos à diminuição e à desvalorização do trabalho e do ser humano face à máquina, fenômeno este totalmente novo na história da humanidade, não estudado e, portanto, não alcançado pelas categorias conceituais utilizadas por Marx.

<sup>17</sup> La civilisation au carrefour. Paris: Anthropos, 1969. Disponível em: <https://archive.org/details/lacivilisationau0000rich/page/n9/mode/2up>

Nesta *idade da técnica* de acordo com Galimberti (2006, p. 447) constatamos uma reificação do homem bem mais radical daquela prevista por Marx, porque na lógica de Marx,

Tanto o capitalismo (causa da alienação) quanto o comunismo (condição do seu resgate) são ainda figuras inscritas dentro do humanismo e, portanto, ainda dentro daquele horizonte de sentido típico da idade pré-tecnológica, onde o homem é visto como sujeito, e a técnica, como instrumento.

Em outras palavras na sociedade técnica, na qual estamos inseridos o homem não é um sujeito que a produção capitalista aliena e reifica, ele foi diminuído a condição de número e fornecedor de dados, é apenas um produto da alienação tecnológica etiquetado, customizado e descartado – a qualquer momento- se os *inputs* não fornecem os *outputs* esperados, porque agora o homem é medido por critérios numéricos de eficiência, utilidade, custo-benefício e produtividade.

[Assim] a história humana torna-se atributo dessa segunda natureza, ou ‘natureza artificial’ que é a técnica, a partir da qual a natureza e o homem adquirem o seu significado e a modalidade de sua expressão (Galimberti, 2006, p. 449).

Segue-se disso tudo, que pela primeira vez na história da humanidade, toda a sociedade é submetida a um cálculo racional, de que o trabalho humano deve ser substituído, porque o algoritmo é mais eficiente; e o próprio homem deve ser substituído porque o robô é mais eficiente. Assim a IA aparece como um dado insuperável – o cálculo matemático – dela dependem agora as condições gerais de existência e por isso será levada às últimas consequências, no direito, na medicina, na engenharia, na neurologia, no lazer e em todos os âmbitos da vida humana.

### **3. O TRABALHO EM ELLUL: UMA ORIENTAÇÃO E UMA SIGNIFICAÇÃO**

Ellul se pergunta de maneira bem objetiva por que trabalhamos? A sua resposta de maneira franca é: por obrigação, por pressão, porque não podemos fazer de outra forma. Também se pergunta: por quem trabalhamos? Ele responde que é pela família, pelos filhos e porque assim podemos ganhar um pouco mais e podemos ter acesso a um pouco mais de consumo.

Ultrapassando esta perspectiva imediatista de ganhar mais e consumir mais que se junta a uma visão do trabalho como lei e como virtude; em dois livros “*Sans feu ni lieu: Signification biblique de la grand ville*” e “*L’Apocalypse: architecture en mouvement*” ele desenvolve uma reflexão sobre a finalidade e a significação do trabalho numa perspectiva bíblica que sobrepuja a visão tradicional da pena e do castigo e que faz todo o sentido na sociedade técnica em que os trabalhadores submetidos à escravização algorítmica não encontram mais sentido no trabalho e não encontram mais sentido na própria vida.

#### **3.1 UMA VISÃO POSITIVA DO TRABALHO OLHANDO O POR-VIR**

Ellul propõe uma finalidade para o trabalho e não uma obrigação ou uma lei, porque o ser humano não está submetido aos rigores da Lei mosaica e sim aberto ao que está por vir – Jerusalém celestial – superando o imediatismo da política e das realizações temporárias e históricas sempre frustrantes e insatisfatórias.

Nous avons (aussi en travaillant) à regarder un avenir et non pas à être fixés sur un passé autrement dit le travail est producteur de choses (de valeurs) nouvelles participant à l’avenir [...]. Il ne s’agit pas d’oublier le passé, mais de savoir qu’il est dépassé. Et que l’àvenir nous définit autant que les événements anciens, ou les causes ! Ce qui veut dire que nous sommes tout le temps appelés à un ‘a-faire’ ce qui provoque un monde neuf , et non pas à obéir par exemple à une nature qui comporterait le travail (Ellul, 1980, p. 74, 75).

Essa é uma dimensão tremendamente liberadora, sabendo que o algoritmo nos enquadra, nos customiza de acordo com os dados do passado (e isso é terrível no âmbito do Direito Penal, por exemplo). A visão positiva do trabalho em Ellul situa-se na dimensão da projeção de uma luz, de uma esperança, do anúncio de coisas novas e não da dura condição da condenação que nos fixa ao passado. Ele encontra isto no texto do Apocalipse 18: 22-23, que trata da condenação de Babilônia. E depois 21: 22-26 que trata da Nova Jerusalém.

E voz de harpistas, de músicos, de tocadores de flautas e de clarins jamais em ti se ouvirá, nem artífice algum de qualquer arte jamais em ti se achará, e nunca jamais em ti se ouvirá o ruído de pedra de moinho. Também jamais em ti brilhará luz de candeia; nem voz de noivo ou de noiva jamais em ti se ouvirá, pois os teus mercadores foram os grandes da terra, porque todas as nações foram enganadas pelas tuas feitiçarias.

Nela (na Nova Jerusalém) não vi templo, porque o seu templo é o Senhor Deus Todo-poderoso, e o Cordeiro. A cidade não necessita nem do sol, nem da lua, para que nela resplandeçam, pois a glória de Deus a ilumina, e o cordeiro é a sua lâmpada. As nações andarão à sua luz, e os reis da terra trarão para ela a sua glória e honra.

A primeira conotação positiva do trabalho é que os músicos, os artesãos e os operários são associados na mesma enumeração a aspectos indiscutivelmente positivos: a luz e a lâmpada, a voz da noiva e do noivo. Esse texto nos declara que faz parte da maldição de Babilônia, a grande cidade, o fato que não se encontrará mais nela a alegria e a beleza do trabalho, a criação da arte e o canto da pedra do moinho. Por tudo isso o trabalho, nesse texto, não é condenado. Ele é associado ao charme da vida, a paz e ao amor, aspectos positivos que constituem a vida humana.

A pergunta que se coloca é porque esta condenação? Por que a positividade e a alegria do trabalho serão tirados da cidade de Babilônia? Ellul responde: porque precisamente o trabalho mudou completamente de caráter, não é mais a expressão de uma atividade feliz do homem, transformou-se em meio de poder (*puissance*), de dominação, de corrupção e de sedução. Os comerciantes utilizaram o trabalho e o produto do trabalho como expressão de “*puissance*”, por isso o trabalho, que não é mais uma

atividade feliz e pacífica deve ser retirado da capital do mundo. Em outras palavras, o trabalho se transforma em maldição, desaparece como alegria e seguirá a sorte da grande cidade (Ellul, 1980, p. 76).

Na interpretação de Ellul, o texto que fala também dos encantamentos que a grande Babilônia exerceu entre os homens (magias e ídolos condenados) estão também às obras das mãos e da mente humana, os artefatos tecnológicos, as gigantescas obras de engenharia espacial e as conquistas da tecnociência em todas as disciplinas que enchem de empáfia e soberba o ser humano que passa a idolatrar esses objetos, passando da admiração e deslumbramento à veneração, adoração e sacralização dos mesmos. *Pari passu* com esta divinização da techné e dos artefatos com ela produzidos, opera-se a devaluaçāo, a *capitis diminutio* do homem, que passa a ser um homem subordinado a um trabalho extenuante, que leva ao *karoshi*, ao adoecimento do corpo e da alma do trabalhador da sociedade tecnológica. Assim o trabalho deixa de ser a encarnação de uma feliz atividade do homem.

Entretanto não temos somente esta mensagem do julgamento e da rejeição do trabalho como maldição, se a obra humana da Babilônia é rejeitada por outro lado Deus outorga ao homem ressuscitado a Jerusalém celestial.

### **3.2 O APOCALIPSE COMO RECAPITULAÇÃO: A VALORIZAÇÃO DA HISTÓRIA E DO TRABALHO HUMANO**

Esta visão apocalíptica de uma grande cidade, divina, perfeita, que desce do céu de acordo com Ellul é única na história dos Mitos, que presentam sempre uma catástrofe final irreparável e são absolutamente pessimistas quanto ao fim da vida e da história humana ou em contrapartida, quando são otimistas, presentam sempre um retorno à idade de ouro. Em que o homem voltará a sua pré-história (no sentido mítico e não científico) anulando-se todo o seu trabalho ao longo da história.

Ora bíblicamente, na interpretação elluliana, é exatamente o inverso que acontece Deus deu ao homem o Jardim do Éden, a Natureza, como o

melhor lugar para o homem viver. Entretanto, toda essa beleza do mundo e esse meio feliz e harmonioso foi rejeitado pelo homem que em rebelião contra Deus, se constrói um meio totalmente artificial: a cidade. Em oposição a Deus, se fecha na cidade, levanta muros e fecha a porta para Deus.

Il veut y être seul avec lui-même. L'homme s'enferme dans la ville qui va devenir le lieu de toute sa culture, de tous ses arts, de toute sa puissance, la capitale de sa politique et des guerres, le lieu de la révolte contre Dieu et du refus de l'œuvre de Dieu' (Ellul, 1980, p. 78).

Ora no fim dos tempos, ao final da história humana, Deus não aparece destruindo a cidade, lugar de conflitos, exploração do homem pelo homem e rebeliões de todo tipo, mas irrompe no tempo e no espaço criando uma urbe – a Nova Jerusalém- para o homem. Ele não volta ao seu *design* original. Ele não força o homem a voltar à natureza e a retornar ao Jardim do Éden, não reproduz o começo. O que significa tudo isso?

Podemos responder essa pergunta em dois movimentos, o primeiro é a entrada de Deus no projeto histórico do homem que Ellul denomina a recapitulação da história humana e em segundo lugar a valorização do trabalho dos homens ou a recapitulação do trabalho.

Quanto à recapitulação da história humana na visão elluliana a causa primeira é o amor de Deus pelo homem, absoluto é irrenunciável mesmo quando Adão se rebela contra o seu Criador. *“Dieu aime tellement l'homme, il l'aime si vraiment que c'est le tout de l'homme, qu'il aime, y compris ses œuvres et pas seulement son âme”* (Ellul, 1980, p. 78). Em outros termos, Deus se interessa pelo ser humano, pelas suas ilusões, sonhos, expectativas e utopias e também, pelas suas dores, desafios e mesmo quando o homem é fugitivo e errante pela terra como Caim<sup>18</sup>. Segue-se daí que Deus não anula a história do homem, se o fim não é idêntico ao começo é porque no meio está a história e que Deus considera e valoriza a história humana que está inscrita na cidade como expressão do gênio e cultura do *homine*. Então Deus assume a cidade dos sonhos do homem e a constrói.

---

<sup>18</sup> Gênesis 4:15-16 C

L'homme a toujours échoué, toutes les villes qu'il a produites étaient atroces et invivables. Mais il la recommençait sans fin. Et voici que cette ville absolue dont l'homme a toujours rêvé. Dieu la lui donne. Il entre donc dans le projet historique de l'homme. Et ce faisant Dieu « récapitule » toute l'histoire humaine. [...] Ce que Dieu donne à l'homme, c'est une ville parfaite, tout ce que l'Apocalypse nous dit de cette ville, ses mensurations, ses matériaux, sa structure, sa relation avec la Nature, tout cela exprime la perfection, l'idéal urbain. C'est une ville parfaitement pure, puisqu'elle est comparée à la fiancée qui descend vers son fiancé. C'est la pureté en même temps que la beauté qui est ici signifiée (Ellul, 1980, p. 79).

Para Ellul isso significa que a cidade que recebemos de Deus é perfeita, despojada de todas as imperfeições que caracterizam todas as nossas cidades: ódio, sede de poder, violência, idolatrias, corrupção, guerra, exploração e injustiças e imperfeições materiais, sujeira, concentração de riqueza, miséria, poluição ambiental. Assim a cidade que pela vontade humana simboliza revolta contra Deus e meio para alcançar a sua autonomia, transforma-se em lugar de comunhão. De fato, Deus a transforma numa obra positiva.

Quanto à recapitulação do trabalho, Ellul interpretando o texto “os reis da terra trarão para ela a sua glória e honra”<sup>19</sup> explica que não são as obras grandiosas dos generais e dos imperadores. Não são o triunfo romano, nem a pompa de Luis XIV (o rei sol), nem o gênio militar de Napoleão, nem a sabedoria de Péricles, nem a vitória dos aliados na Segunda Guerra Mundial. São as obras produzidas pelo trabalho humano desde a seta de sílex fabricada pelos nossos ancestrais até as vacinas contra a Covid 19, desde a rústica cabana dos Patagões na Terra do fogo, até a interface cérebro computador mais avançada e todo o trabalho e esforços humano para administrar e explorar, para construir e destruir, para curar e ferir. Há um tempo para tudo, conforme o Eclesiastes, e esse tudo expressa a glória das nações. Assim tudo o que foi produzido pelo ser humano entra nesta Jerusalém celestial, desde a grandeza de nossas técnicas até a beleza das nossas artes. Assim no final a recapitulação da história implica também a síntese, a recapitulação e a valorização do trabalho humano.

---

<sup>19</sup> Apocalipse 21:24

## REFERÊNCIAS

- BERNANOS, G. **Título do livro**. Paris: Le Castor Astral, 2015.
- CHATELET, F. **O pensamento de Hegel**. Lisboa: Editorial Presença, 1968.
- CHE GUEVARA, E. G. de la S. **Revolução cubana**. São Paulo: Edições Populares, 1979.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O FUTURO DO TRABALHO. **Trabalhar para um futuro melhor**. Lisboa: Organização Internacional do Trabalho, 2019.
- DE MASI, D. **A sociedade pós-industrial**. São Paulo: Editora Senac, 1999.
- DEVILLERS, L. **Des robots et des hommes**: mythes, fantasmes et réalité. Paris: Plon, 2017.
- ELLUL, J. **La pensée marxiste**. Paris: Éditions de la Table Ronde, 2012.
- ELLUL, J. **L'Apocalypse**: architecture en mouvement. Genève : Labor et Fides, 2008.
- ELLUL, J. **Mudar de Revolução**: o inelutável proletariado. Rio de Janeiro: Rocco, 1985.
- ELLUL, J. Pour qui, pour quoi travaillons nous? **Foi et Vie**: revue protestante de culture, Paris, v. 79, n. 4, p. 74-82, juil. 1980.
- ELLUL, J. **Sans feu ni lieu**: signification biblique de la grande ville. Paris: Gallimard, 1975.
- GALIMBERTI, U. **Psiche e techne**: o homem na idade da técnica. Tradução José Maria de Almeida. São Paulo: Paulus, 2006.
- HEGEL, G. W. F. **Princípios da Filosofia do Direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- HEGEL, G. W. F. **Fenomenologia do Espírito**. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2008.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Gastos com doenças e acidentes do trabalho chegam a R\$ 100 bi desde 2012**. Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Série SmartLab de Trabalho Decente. Brasília, DF, 2021. Disponível em: [https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS\\_783190/lang--pt/index.htm](https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_783190/lang--pt/index.htm). Acesso em: 1 out. 2021
- KOJÈVE, A. **Introduction à la lecture de Hegel**. Paris: Gallimard, 1947.
- LENINE, V. I. **Relatório do Comitê Executivo Central de toda a Rússia e do Conselho de Comissários do Povo sobre a política interna e externa, 22 de dezembro de 1920**. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/lenin/1920/12/29.htm>. Acesso em: 31 jan. 2022.

MARX, K. **Manuscritos económico-filosóficos**. Tradução, apresentação e notas Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, K. **Œuvres I**: économie I. Paris: Gallimard, 1963.

MARX, K. Ebauche d'une critique de l'économie politique. In: MARX, K. **Œuvres II**. Paris: Gallimard, 1968. p. 189-194.

MARX, K. **Œuvres IV**: politique I. Paris: Gallimard, 1994.

MARX, K. **O Capital**: crítica da Economia Política. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

MATSUE, Carla. 80% dos brasileiros utilizam o WhatsApp para se comunicar com as marcas, aponta pesquisa. **Valor Investe**, São Paulo, 16 set. 2021. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/objetivo/gastar-bem/noticia/2021/09/16/80percent-dos-brasileiros-utilizam-o-whatsapp-para-se-comunicar-com-as-marcas-aponta-pesquisa.ghtml>. Acesso em: 17 fev. 2022.

MONASTERIO, A. **Ética algorítmica**: implicaciones éticas de una sociedad cada vez más gobernada por algoritmos. **Dilemata**, v. 9, n. 24, p. 185-217, mai 2017.

OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. **Iniciativa SmartLab**: promoção do trabalho decente guiada por dados: 10 anos. Disponível em: <https://smartlabbr.org/>. Acesso em: 1 out. 2021.

O'NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa**: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Santo André: Rua do Sabão, 2020.

O'NEIL, C. Los privilegiados son analizados por personas; las masas, por máquinas. Entrevistador: Ana Torres Menarguez. **El País**, 21 nov. 2018. Tecnología. Disponível em: [https://elpais.com/elpais/2018/11/12/ciencia/1542018368\\_035000.html](https://elpais.com/elpais/2018/11/12/ciencia/1542018368_035000.html). Acesso em: 16 out. 2021.

RANDOVAN, R. **La civilisation au carrefour**. Paris: Anthropos, 1969. Disponível em: <https://archive.org/details/lacivilisationau0000rich/page/n9/mode/2up>. Acesso em: 23 out. 2021.

SNOWDEN, E. **Mémoires vives**. Paris: Éditions du Seuil, 2019.

SOMMERS, L. **Scheduling laws**: how much time to give employees between shifts. Disponível em: <https://www.timesheets.com/blog/2021/05/scheduling-laws-how-much-time-to- give-employees-between-shifts/>. Acesso em: 18 out. 2021.

STEINER, C. **Automate this**: how algorithms came to rule our world. New York: Portfolio: Penguin, 2012.

SUPIOT, A. **La Gouvernance par les nombres**. Paris: Fayard: Poids et Mesures du Monde, 2015. Cours au Collège de France (2012-2014).

*Jorge Barrientos-Parra, Rodolfo Franco Puttini,  
Fernando Pasquini Santos e Luiz Adriano Borges (Orgs.)*

**TURKLE, S. *Alone together why we expect more from technology and less from each other.*** New York: Basic Books, 2012.

**WEBER, M. *A ética protestante e o espírito do capitalismo.*** São Paulo: Martin Claret, 2001.

**WEIL, S. *Allons-nous vers la révolution prolétarienne?*** Abrüpt, 2020. Disponível em: <https://www.anticlibre.org/allons-nous-vers-la-revolution-proletarienne/allons-nous-vers-la-revolution-proletarienne.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2022.

**YUSTE, R.; GOERING, S.; ARCAS, B. *et al.*** Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. **Nature**, v. 551, p. 159-163, 9 nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/551159a>. Acesso em: 31 jan. 2022.