

# Automatização, Produtividade e Covid-19

★ esquerda.net/artigo/automatizacao-produtividade-e-covid-19/71972

Os capitalistas sonham com uma retoma rápida, baseada no pressuposto simplista de que a velocidade da recuperação será necessariamente proporcional à da queda. Isso revela o desejo de restaurar o lucro "custe o que custar"... aos trabalhadores. Por Michel Husson.



Automatização. Foto do A L'Encontre.

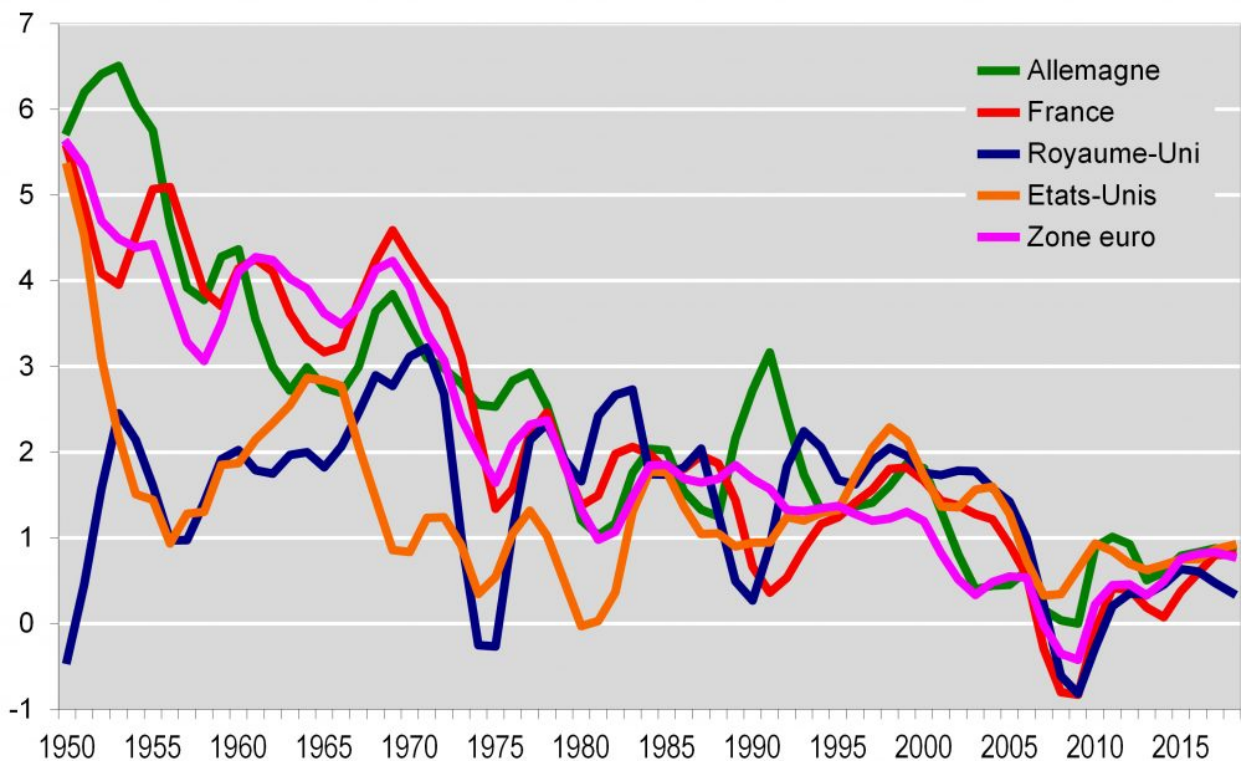
Durante pelo menos duas décadas, a ligação entre automatização e produtividade laboral dominou grande parte do debate entre os economistas – não apenas entre os marxistas. Já o tínhamos discutido [aqui](#). Esta nova contribuição insiste no facto de que os ganhos de produtividade são um fator essencial na dinâmica do capital e esboça algumas pistas para o período aberto pela pandemia.

## O papel-chave da produtividade

As empresas tiveram de fazer concessões durante a crise: a sua rentabilidade caiu drasticamente. Partamos do princípio, plausível, que a sua principal preocupação será restaurar essa rentabilidade o mais rapidamente possível. Com que fatores podem jogar? A nível global, a eutanásia das "empresas zombies" permitiria reduzir a quantidade de capital a valorizar. Os empreiteiros poderiam colocar, ainda mais, pressão sobre os subcontratados ou tentar deslocalizar uma parte suplementar das suas atividades. O congelamento dos salários é obviamente uma forma de reduzir os custos, especialmente se parte da redução for suportada pelo Estado, o que também pode, como já é feito em França, reduzir os impostos das empresas.

Resta uma variável-chave: a produtividade laboral. Esta mede o volume de bens ou serviços produzidos por empregado (produtividade per capita) ou por hora trabalhada (produtividade horária). Entre os dois, há a duração do trabalho: se conseguirmos alargá-lo, como sugerido pelo patronato, aumenta-se a produtividade per capita.

Poderá a crise ser uma oportunidade para pôr fim à tendência para o declínio dos ganhos de produtividade? Este esgotamento dos ganhos de produtividade é de facto uma característica essencial do capitalismo contemporâneo: durante os "trinta gloriosos anos", a produtividade do trabalho aumentou cerca de 5% por ano. Atualmente, na melhor das hipóteses, apenas 1% ou 2%. O gráfico abaixo mostra que isto é verdade para os principais países capitalistas.[1]



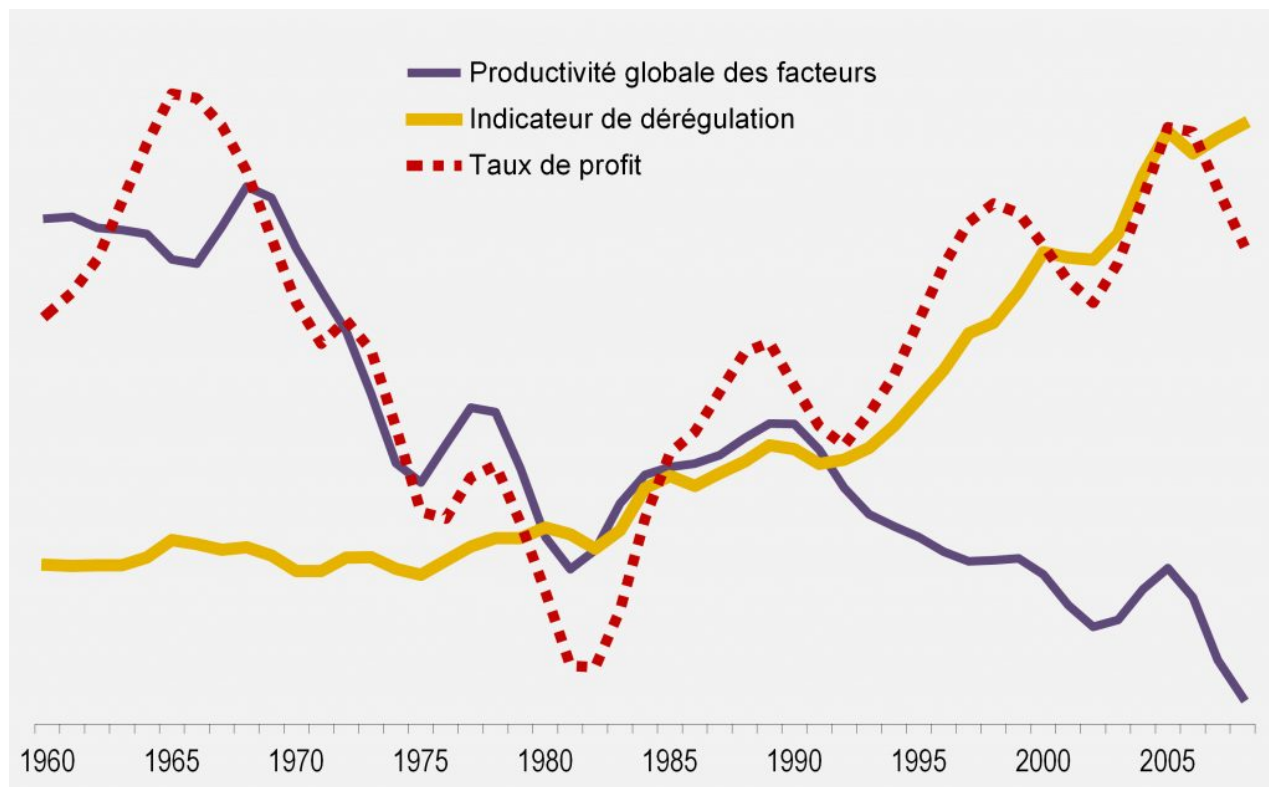
Esta é uma grande transformação na dinâmica do capitalismo, cuja importância é frequentemente subestimada, por exemplo nos livros recentes de Thomas Piketty ou Branko Milanovic [2]. Contudo, a aritmética é simples: a evolução da taxa de lucro depende da diferença entre o crescimento da produtividade do trabalho e o dos salários, tendo em conta o crescimento do capital. Em termos técnicos, a taxa de lucro aumenta se os salários crescerem menos rapidamente do que a "produtividade total dos fatores", que é a média da produtividade do trabalho e da eficiência do capital [3]. É a partir desta aritmética que podemos analisar a transição para o capitalismo neoliberal, que tomou a forma de um processo de desregulamentação.

### **A desregulamentação como substituto da produtividade**

A desregulamentação é aqui definida em sentido lato como o conjunto de medidas destinadas a restaurar o lucro, apesar da exaustão dos ganhos de produtividade. Comparamos alterações na taxa de lucro e produtividade com um "indicador sintético de desregulamentação", construído a partir de uma bateria de indicadores (peso dos salários, défices comerciais, dívida das famílias, desigualdade, financeirização, globalização) [4].

O gráfico abaixo ilustra esta comparação que diz respeito ao conjunto formado pelos principais países capitalistas (as variáveis são normalizadas). Podemos ver as duas fases principais na história do capitalismo contemporâneo. A primeira é caracterizada por um

declínio paralelo dos ganhos de produtividade e da taxa de lucro. Mas, ao mesmo tempo, o índice de desregulamentação permanece mais ou menos constante. Por outras palavras, o dinamismo de um capitalismo que permanece relativamente "regulado" está gradualmente a ser esgotado.



A partir de meados da década de 1980, inicia-se o período neoliberal cuja configuração é muito diferente. Enquanto os ganhos de produtividade continuam a abrandar, a taxa de lucro começa a subir novamente ao mesmo tempo que o indicador começa a crescer. Na primeira fase, em que a taxa de lucro e a produtividade estão estreitamente correlacionadas, as dinâmicas de capital baseiam-se nos ganhos de produtividade. Na segunda fase, é impressionante que o lucro e a produtividade se movam estritamente em direções opostas. A correlação é agora entre lucro e desregulamentação, que assim substitui os ganhos de produtividade para assegurar a restauração da taxa de lucro [5].

### **O mistério da produtividade**

O problema é que não se compreendem as razões para este abrandamento da produtividade: normalmente, o desenvolvimento de novas tecnologias deveria ter impulsionado a produtividade laboral. Este é o famoso paradoxo de Solow, o economista que observou, já em 1987, que "vemos computadores em todo o lado, exceto nas estatísticas de produtividade"[6].

O mistério permanece hoje em dia. Tentou-se ainda mostrar que havia um problema de medição, que os preços estavam sobrestimados, que havia atrasos (mas já há muito tempo que se continua à espera!), sem convencer. Tínhamos também mostrado as dificuldades encontradas nas tentativas de modelização em que a diminuição dos ganhos de produtividade é explicada pela passagem do tempo[7].

## O grande bluff da robotização



No entanto, e este é outro paradoxo, as previsões catastróficas têm-se multiplicado nos últimos tempos. O estudo de referência, frequentemente citado, é o de Frey e Osborne [8] que previram em 2013 que 47% dos empregos nos Estados Unidos estariam ameaçados pela automatização nas próximas duas décadas.

Ora, os estudos mais detalhados e sérios, até à data, não detetam qualquer efeito negativo da robotização no emprego total. Por outro lado, o uso crescente de robôs reduz a percentagem de trabalhadores que executam tarefas de rotina, especialmente manuais. Isto é confirmado por um estudo recente [9] que dá o exemplo das fábricas da Adidas em Ansbach, Alemanha e Atlanta, EUA, que produzem milhares de sapatos por ano utilizando robôs industriais e um punhado de trabalhadores. Os autores salientam que "anteriormente, estas tarefas de produção teriam tido lugar em locais onde a mão-de-obra é mais barata, tais como o Sudeste Asiático".

Um outro estudo sobre a Alemanha concluiu também que a robotização não teve qualquer efeito sobre o emprego total. Mas teve um impacto negativo no emprego na indústria: os autores calculam que um robô adicional substitui em média dois postos de trabalho no sector da manufatura. Os robôs seriam assim responsáveis por quase 23% do declínio do emprego industrial, entre 1994 e 2014 [10].

Todos estes estudos convergem portanto para encontrar um efeito de automatização sobre a estrutura do emprego. De facto, é evidente que as tarefas rotineiras e pouco qualificadas são mais suscetíveis de serem automatizadas do que as tarefas especializadas e mais qualificadas. Em termos simples, os robôs ou computadores substituem o trabalho de rotina e acompanham as tarefas mais especializadas com as quais são complementares. As desigualdades salariais entre as duas categorias de trabalhadores estão condenadas a aumentar.

Este mecanismo é na realidade tão antigo como o capitalismo. Já, em 1845, Engels podia observá-la com a introdução da Mule (uma máquina de fição hidráulica) em moinhos de algodão: "Os trabalhadores conhecidos como 'fiadores finos' (aqueles que fiam fio fino na Mule) recebem certamente um salário elevado, 30 a 40 xelins por semana, porque têm uma associação poderosa que luta para manter os salários dos fiadores e o seu ofício exige

uma aprendizagem dolorosa; mas os fiadores de fio grosso, que têm de competir com as máquinas automáticas, que são inutilizáveis para o fio fino, e cujo sindicato foi enfraquecido pela introdução destas máquinas, recebem salários muito baixos [11].

Nos setores em questão, é evidente que a robotização contribui para o aumento da produtividade. No entanto, os estudos [12] que confirmam esta evidência não explicam o abrandamento geral dos ganhos de produtividade. Existe, portanto, uma "diminuição da produtividade marginal" da robotização. O mistério, portanto, permanece.

### Leituras sobre a crise global



Patrick Artus, um economista que nada tem de marxista, abre uma pista interessante [13]. Ele observa que tudo parece ir no sentido de uma aceleração da produtividade: robotização das empresas, novas tecnologias nas empresas, investigação e desenvolvimento, nível de educação. Mostra também que a teoria neo-clássica não pode explicar o fenómeno: "a crescente substituição do capital pelo trabalho deveria conduzir a uma aceleração da produtividade laboral, mas esta, pelo contrário, tem abrandado". A sua explicação é que, de facto, a taxa líquida de investimento (que tem em conta a depreciação do capital) diminuiu significativamente. Por outras palavras, "as empresas não investiram o suficiente para compensar a aceleração da obsolescência do capital, daí o declínio dos ganhos de produtividade".

Essa é a primeira pista. Apesar da queda do preço relativo dos bens de capital nas novas tecnologias, o volume de capital necessário é elevado, especialmente porque está sujeito a um ciclo de vida relativamente curto. Por outras palavras, é necessário investir muito e muitas vezes, e o mesmo volume de investimento traz ganhos de produtividade decrescentes.

Mas esta explicação deve ser associada a outra, nomeadamente a discordância entre a deslocação da procura social para setores com menor produtividade e os critérios capitalistas de rentabilidade. Esta é talvez a resposta básica ao paradoxo de Solow: o fluxo de inovações tecnológicas não parece estar a secar, mas é a capacidade do capitalismo de as incorporar na sua lógica que está a ser esgotada.

### **Depois (?) da Covid-19**

A crise da Covid-19 levou a um declínio acentuado do emprego e do horário de trabalho em todo o mundo. A Organização Internacional do Trabalho estima que o número total de horas de trabalho, a nível mundial, diminuiu 17,3% no segundo trimestre de 2020 em comparação com o último trimestre de 2019, representando 495 milhões de empregos equivalentes a tempo inteiro. Os países de baixos rendimentos são os mais afetados, com um declínio de 23,3% em horas trabalhadas ou 240 milhões de empregos equivalentes a tempo inteiro [14].

“France Relance”: isto não é um plano



No entanto, a diminuição do emprego foi amortecida por uma redução do horário de trabalho, sob várias formas, como o trabalho a tempo reduzido: é uma espécie de homenagem do vício à virtude. Em França, o número de horas de trabalho no conjunto da economia diminuiu 1,7 mil milhões ou 4%, nos dois primeiros trimestres de 2020. Mas mais de 80 por cento deste declínio foi coberto pelo trabalho a tempo reduzido ou outros esquemas equivalentes [15]. Esta redução "forçada" das horas de trabalho (que faz, portanto, baixar a produtividade laboral) é um ferrolho que os empregadores procurarão rebentar o mais depressa possível.

Entretanto, o pequeno jogo dos prognósticos continua. De acordo com o *McKinsey Global Institute*, "22% dos empregos poderiam ser automatizados até 2030" na Europa, o equivalente a 53 milhões de empregos [16]. Um inquérito conduzido pelo mesmo instituto entre 800 líderes empresariais de todo o mundo mostra que eles já aceleraram a informatização e a automatização durante a pandemia [17]. Os seus esforços têm-se concentrado principalmente no teletrabalho. Estes mesmos líderes acreditam que a procura de "trabalhadores independentes e temporários no local de trabalho" deverá aumentar ao longo dos próximos dois anos. A crise da Covid-19 abriria assim um período de recuperação dos ganhos de produtividade.

## Emplois doublement exposés en Europe

Commerce de gros et de détail	5,4
Industrie	4,3
Hébergement et restauration	3,0
Construction	2,4
Transport et stockage	1,5
Santé humaine et travail social	1,5
Administration publique	1,0

En millions. Source : McKinsey

Lista de empregos duplamente expostos na Europa em milhões. Fonte: McKinsey.

Mas isto significa esquecer uma das características do duplo choque da oferta e da procura infligido pela pandemia, nomeadamente a sua heterogeneidade entre setores (e países). Consequentemente, mesmo uma recuperação económica gradual não resolveria o desencontro entre a oferta e a procura, como mostra um estudo cuidadoso [18]. O estudo de McKinsey sobre o emprego na Europa, já citado, lança uma luz útil deste ponto de vista: a par dos 22% de empregos ameaçados pela automatização, identifica 26% dos empregos ameaçados pela Covid-19. Estas duas categorias sobrepõem-se parcialmente: 10% dos empregos europeus estariam assim ameaçados, tanto pela automatização como pela Covid-19. O quadro abaixo mostra que estes empregos "duplamente expostos" estão muito desigualmente distribuídos de acordo com o sector. Assim, 5,4 milhões de empregos no comércio (ou seja, dois em três) estariam expostos a este duplo risco.

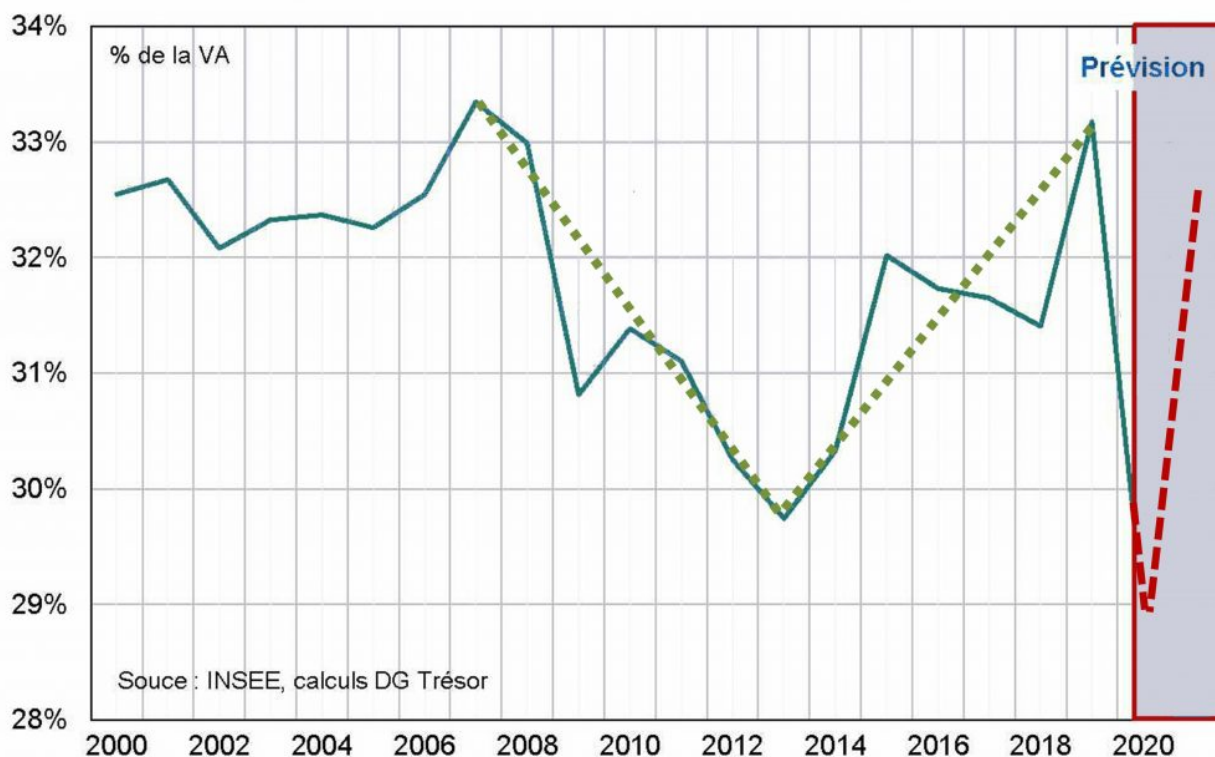
Esta diferenciação seria particularmente desfavorável para as mulheres, e é uma diferença importante em relação à crise anterior. Elas têm "uma probabilidade cerca de duas vezes maior de se ocuparem de empregos de alto risco na transmissão da Covid-19 e automatização". As mulheres com níveis médios de educação enfrentam um maior risco combinado de transmissão e automatização da Covid-19 [19].

As empresas serão assim encorajadas a utilizar a robotização para aumentar a produtividade, mas também para reduzir a incerteza sobre a disponibilidade real de mão-de-obra, tendo em conta as medidas de saúde. No entanto, a incerteza também pesa sobre as perspectivas comerciais, o que desencorajará as empresas de investir, especialmente porque a sua rentabilidade se deteriorou: "a incerteza sobre a duração da pandemia está a pesar sobre o investimento e a dificultar o comércio; o investimento direto estrangeiro e as restrições à mobilidade poderiam abrandar ainda mais a reafetação de trabalhadores de empresas de baixa para alta produtividade..." [20].

É portanto difícil dizer qual destas duas tendências prevalecerá, e a resposta será provavelmente muito diferente de um setor para outro [21]. Contudo, uma análise das epidemias anteriores que precederam a Covid-19 (SARS, MERS, Ebola, e Zika) mostra que a produtividade teria sido reduzida em 4% após três anos, devido aos seus efeitos perturbadores: deslocação do trabalho, crise de crédito, rutura das cadeias de valor, inovação reduzida [22].

### A caminho de uma recuperação em "V" do lucro?

O gráfico abaixo é particularmente revelador das questões em jogo durante este período. Representa a taxa de margem, ou seja, a parte do lucro no valor acrescentado das empresas francesas. Podemos ver que tende a aumentar, antes de cair com a crise de 2008. A partir de 2013, recupera o seu atraso e regressa a um nível historicamente elevado: este duplo movimento de declínio e depois de recuperação leva a uma longa recuperação do lucro em forma de "V". Depois veio a crise da Covid-19, que a fez cair abruptamente, para um nível mais ou menos idêntico ao da crise anterior.



Este gráfico é extraído do relatório acima mencionado do Ministério da Economia (nota 16) onde as suas previsões são mostradas em linhas pontilhadas. Pode-se então decifrar a perspetiva do governo francês: compensar num ano uma queda no lucro da mesma ordem de grandeza que tinha levado sete anos a recuperar. Este objetivo de uma recuperação tão rápida em "V" no lucro baseia-se no pressuposto simplista de que a velocidade da recuperação será necessariamente proporcional à da queda. Mas acima de tudo, revela o desejo de restaurar o lucro "custe o que custar" ... aos trabalhadores.

A conclusão desta breve revisão poderia ser formulada sob a forma de mini-teses:



1- A produtividade laboral é um fator essencial na dinâmica do capitalismo. No entanto, tem vindo a esgotar-se, há várias décadas: a automatização não produz os resultados esperados.

2- O efeito da crise da Covid-19 foi uma queda de produtividade, diferenciada de acordo com os sectores.

3- Para os capitalistas, o desafio essencial de uma saída para a crise é restaurar os seus lucros, dos quais a produtividade é uma componente importante. A automatização pode contribuir para isto, mas isso pressupõe um reinício do investimento, sobre o qual existem motivos de dúvida.

4- O uso crescente da automatização só pode acentuar ainda mais a fragmentação da mão-de-obra.

---

*Texto publicado originalmente em [A L'Encontre \(link is external\)](#).*

*Tradução de António José André para o [Esquerda.net](#).*

---

## **Notas**

[1] fonte: Antonin Bergeaud, "Long-Term Productivity Database", outubro 15, 2019.

[2] Thomas Piketty, "Capital et idéologie", 2019 ; Branko Milanovic, Capitalism, Alone, 2019. Tradução francesa: "Le capitalisme sans rival", 2020.

[3] Para mais detalhes, ver Michel Husson, «Taux de profit, salaire et productivité», note hussonet n°94, 4 março 2016.

[4] O modo de construção do index de desregulação é explicado em: «Le néolibéralisme, stade suprême?», Actuel Marx n°51, 2012.

[5] Esta modelagem onde a taxa de lucro depende alternadamente da produtividade e da desregulamentação pode mesmo ser testada econometricamente. Ver Michel Husson, «Petite économétrie du capitalisme néolibéral», note hussonet n°124, 8 setembro 2018.

[6] Robert Solow, «We'd Better Watch Out», New York Times Book Review, julho 12, 1987.

[7] Références citadas na nota 1, ver Michel Husson, «Productivité: l'énigme irrésolue», Alternatives économiques, 10 de fevereiro de 2020 ; «Comment l'Insee explique (ou pas) le ralentissement de la productivité», Alternatives économiques, 19 de julho de 2018.

[8] Carl Benedikt Frey, Michael A. Osborne, «The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?», setembro 17, 2013.

[9] Elisabetta Gentile et al., «Robots replace routine tasks performed by workers», voxeu, outubro 8, 2020.

- [10] Wolfgang Dauth et al., «The rise of robots in the German labour market», voxeu, setembro 19, 2017.
- [11] Friedrich Engels, "La situation de la classe laborieuse en Angleterre", 1845.
- [12] Por exemplo: Georg Graetz & Guy Michaels, «Robots at Work», The Review of Economics and Statistics, vol. 100 n° 5, dezembro 2018.
- [13] Patrick Artus, «Sur le ralentissement de la productivité», 25 setembro e 1 de outubro 2020.
- [14] Organização Internacional do Trabalho, «Le COVID-19 et le monde du travail. Sixième édition», 23 setembro 2020.
- [15] Fonte: Ministério da Economia, "Rapport économique, social et financier", 2021.
- [16] McKinsey Global Institute, «The future of work in Europe. Automation, workforce transitions, and the shifting geography of employment», junho 2020.
- [17] McKinsey Global Institute, «What 800 executives envision for the postpandemic workforce» setembro 2020.
- [18] Maria del Rio-Chanona et al., «Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: an industry and occupation perspective», Oxford Review of Economic Policy, Vol. 36, Sup. 1, 2020.
- [19] Alex W. Chernoff, Casey Warman, «Covid-19 and implications for automation», NBER, julho 2020.
- [20] Alistair Dieppe, «Slowdown in productivity growth compounded by COVID-19», voxeu, setembro 18, 2020.
- [21] Ver este ensaio de modelagem: Sylvain Leduc and Zheng Liu, «Can Pandemic-Induced Job Uncertainty Stimulate Automation?», Federal Reserve Bank of San Francisco, maio 2020.
- [22] Alistair Dieppe, Sinem Kilic Celik, Cedric Okou, «Implications of Major Adverse Events on Productivity», The World Bank, setembro 2020.

## **Sobre o/a autor(a)**

---



Michel Husson

Economista francês. Investigador no IRES (Instituto de Investigações Económicas e Sociais)

Termos relacionados Internacional

(...)