

A revolução tecnológica e o futuro do trabalho

A revolução tecnológica atualmente em andamento no mundo, comumente chamada de Revolução 4.0, tem se prestado a interpretações variadas, sobretudo a possibilidade de haver eliminação de empregos em larga escala em todo o mundo. Mais especificamente, os avanços e inovações nas áreas da biotecnologia, energia, inteligência artificial, robôs cognitivos e nanotecnologia são apresentados como devoradores de emprego que farão não haver trabalho para grande parte da população em condições de trabalhar. Será isso verdade? Há motivos para tanto alarmismo? Rubens Fava, administrador, gestor empresarial e professor, apresenta palestra “O futuro do trabalho”, na qual afirma não haver motivos para alarmismo e medo irracional. Alguns sumirão, outros nascerão.

Um pouco de história

Há 10 mil anos, a humanidade foi confrontada com o desafio de obter alimentos além da simples coleta de frutas, caça de animais e pesca de peixes e frutos do mar. Essa prática primitiva exigia a constante mudança de local à medida que os recursos naturais se esgotavam. Naquele momento surge a descoberta da agricultura, que mudou a estrutura social e permitiu a fixação do homem em dado espaço, não mais obrigado à vida nômade.

A agricultura iniciante levou à divisão do trabalho e à especialização. Uns produziam trigo, outros produziam cevada, milho, mandioca etc. Na sequência, surgem as trocas e o embrião do que hoje atende pelo nome de “mercado”. Dez mil anos depois, o homem moderno ainda segue coletando, caçando, pescando e plantando sementes. Porém, agora os alimentos passam por processo de transformação (indústria), armazenagem, transporte e distribuição, a fim de alimentar os oito bilhões de habitantes existentes no planeta ao fim de 2022.

O sistema produtivo moderno é altamente complexo e a sociedade levou o ser humano a se transformar em um animal que coopera e compete, é altruísta e egoísta, compartilha e se isola, fazendo surgir um conjunto de ciências sociais destinadas a entender esse ser humano em seus aspectos psicológicos individuais e aspectos sociológicos coletivos.

No mundo moderno, a primeira grande revolução tecnológica surgiu com Revolução Industrial no século 18, quando a máquina (bem de capital movido por energia não humana) permitiu expressivos ganhos de aumento da produção e da produtividade. A máquina foi evolução da ferramenta movida pelos braços humanos. O surgimento da máquina propiciou a assombrosa revolução no modo de produção e o conseqüente

AUTOR

José Pio Martins - Economista, ex-reitor da Universidade Positivo, professor, palestrante e consultor de economia, finanças e investimentos.

aumento da produtividade do trabalho, pois essa máquina era movida por nova forma de energia: o vapor a carvão. Essa é chamada a Primeira Revolução Industrial.

Mais adiante, entre 1860 e 1900, a humanidade deu outro salto grandioso com a descoberta da energia elétrica tal qual é conhecida hoje e promoveu outra revolução nos processos produtivos industriais. O resultado é um crescimento econômico nunca antes imaginado. Nesse período, o petróleo e o gás natural foram descobertos, e mais uma vez todo o sistema produtivo foi alterado, culminando com a assombrosa revolução científica e tecnológica do século 20, que é a Segunda Revolução Industrial e a segunda revolução tecnológica moderna.

O século 20 viu aumentar significativamente a produção, surgiu a agricultura mecanizada e sem gente, a população começou a se transferir em massa para as cidades e a humanidade experimentou novo padrão de vida. Em todos esses casos, o mundo viu nascerem novas formas de energia, e aqui reside o ponto fundamental: sem novas formas de energia, não há revolução, apenas avanços.

Rubens Fava faz um passeio pelo desenvolvimento da tecnologia, relaciona inovações e objetos que provocaram mudanças absolutamente radicais no sistema produtivo e na organização das sociedades humanas. Uma das grandes questões, que é o centro da preocupação de Rubens Fava, é a possível destruição em massa de empregos e o medo de que em breve o mundo possa viver numa economia de máquinas, robôs e sistemas tocados pelas tecnologias e inovações revolucionárias.

A máquina a vapor foi uma invenção que responde por expressiva parcela do progresso que culminou com a Revolução Industrial (1760-1830) e ao aumento expressivo da produtividade. A máquina vapor deu os primeiros passos em 1698, quando Thomas Savery, engenheiro militar inglês, criou um motor para ser utilizado dentro das fábricas. Depois veio Thomas Newcomen, em 1712, com uma nova máquina que poderia ser utilizada dentro de minas de carvão.

Porém, a mais fantástica revolução nos processos produtivos veio por volta de 1870 com a invenção da energia elétrica tal qual é conhecida hoje. E a humanidade seguiu fazendo maravilhas com sua inteligência. O telefone (1876), o rádio (1920), a telefonia celular (1973), a internet (1989), além de muitos outros em várias áreas, sobretudo na cura de doenças, enriquecem a galeria das inovações grandiosas. Atualmente, há milhares de invenções e inovações em curso, das quais pouco se sabe, que vão revolucionar radicalmente a vida humana nas próximas décadas.



Rubens Fava

A tecnologia e o futuro do emprego

Que o mundo está passando por uma gigantesca revolução tecnológica ninguém duvida. Robô sapiens, internet das coisas, inteligência artificial, comunicação na palma da mão, redução de intermediação humana em várias atividades (bancária, compras, atendimento, fluxo de documentos etc.) são alguns exemplos do arsenal de mudanças em andamento. Há atividades sofisticadas que estão sendo paulatinamente assumidas pelas tecnologias e vão eliminar milhares de tarefas e de trabalho humano.

A ansiedade reside em descobrir para onde irão os empregos eliminados em face das novas aplicações tecnológicas. Já foi publicado que nos Estados Unidos 47% dos empregos estão ameaçados de extinção por substituição tecnológica. As pessoas estão assustadas e gritando: “Os robôs irão roubar nossos empregos!”. No curto prazo, a explosão de novas tecnologias irá gerar algum deslocamento nos empregos. Mas, no longo prazo, deve haver mudanças nos padrões e formas de trabalho, e milhões de empregos de outro tipo serão criados.



José Pio Martins

A revolução tecnológica irá aumentar a produtividade por hora de trabalho e diminuirá custos. Quando os custos diminuem, os preços caem e, por consequência, milhões de consumidores de menor renda passam a ter poder de comprar, logo, melhoram sua qualidade de vida, fazendo com que surjam novas formas de emprego. A alta tecnologia resulta de mercado livre e competitivo, e reduzem não apenas o custo dos produtos de consumo, mas também os bens de capital, sobretudo as novas máquinas de tecnologia moderna, passam a ser produzidos a custos menores.

Quando ocorre essa sequência de eventos econômicos – avanço da tecnologia, aumento da produtividade do trabalho, barateamento dos bens e serviços, barateamento dos bens de capital, aumento do consumo –, outro fenômeno explode: a maior parte da renda das pessoas (consumidores) fica liberada para outras compras, e novas demandas surgem, outros bens e serviços têm de ser ofertados, outros empreendimentos são criados e outros tipos de empregos são gerados.

Um computador pessoal, que hoje é comprado por 500 dólares, há poucos anos custava quatro vezes mais. Os milhões de computadores vendidos no mundo decorrem da diminuição de seu preço nos últimos anos, e o número de empregados trabalhando em toda cadeia de produção, venda e assistência técnica aumentou vertiginosamente. Rubens Fava lembra que, na história da humanidade, quando revoluções tecnológicas ocorreram – como a máquina a vapor, o motor a combustão e a eletricidade –, o resultado foi abundante criação de empregos.

Mas a tecnologia assusta. Quando a eletricidade sepultou velas e lampiões e os automóveis enterraram as carroças e as charretes, não faltou quem prenunciasse o fim dos tempos. O desemprego tem outras causas, entre elas a explosão demográfica. O mundo tinha 1 bilhão de habitantes em 1830, em 100 anos dobrou e no início de 2023 atingiu 8 bilhões, caminhando para chegar a 9 bilhões de habitantes entre 2040 e 2050. A revolução tecnológica será a salvação, não a condenação.

Conclusão

A assombrosa revolução tecnológica e seu imenso leque de inovações estão oferecendo à humanidade possibilidades antes nunca vistas. Desde a possibilidade, em algumas décadas, de ser factível erradicar a pobreza no mundo – a depender apenas de como o progresso material possa ser distribuído a toda a população da Terra, inclusive os mais pobres – até a superação de várias doenças e epidemias, o fato é que as mudanças são tão profundas que a esse movimento se pode dar o nome de “revolução”.

Entretanto, apesar das perspectivas maravilhosas de progresso, um problema tem levado pânico a grande parcela da

população mundial: a destruição de empregos gerada pela maquinização e robotização do processo produtivo e seus sistemas logísticos de distribuição e consumo. Assim, faz sentido crer que, ao lado da evolução da ciência e do conhecimento e suas consequências na transformação do modo de produção, milhões de pessoas poderão ficar sem emprego.

A destruição de determinados tipos de empregos é um efeito colateral que assusta pelo desconhecimento de como será possível incorporar, ao processo produtivo e de consumo, os milhões de pessoas sem trabalho. Esse talvez seja o principal problema com o qual o mundo terá de lidar, cuja solução não pode ser dada pelos mecanismos econômicos de mercado e institucionais hoje conhecidos. Os governos, conquanto tenham elevado a carga tributária mundial a altos níveis, não têm sido capazes de dar resposta a esse problema.

De qualquer forma, resta que a humanidade dependerá de sua própria inteligência e seus arranjos políticos para atacar o problema da destruição de empregos, pois a tecnologia e o novo modo de produzir oferecerão os recursos econômicos para a solução do problema. Que seja bem-vinda, então, a revolução tecnológica e todas as inovações que dela derivam.



Palestrantes com Professores de Administração