

**EMPREGO, INOVAÇÕES
TECNOLÓGICAS E ROBOTIZAÇÃO**
Coletânea – P.Timm Org.
Março 2017

Índice

**Noam Chomsky explica porque os capitalistas serem
investidores é tudo mentira**

**AUTOMAÇÃO E TRABALHO: MARX IGUAL A ADAM
SMITH**

Benedito Rodrigues de MORAES NETO

**Entrevista com PAULO TIMM – Reporter Independente
BSB 2017**

ROBÔS PRODUZINDO NA MERCEDES

**O medo da Automação dos Trabalhadores não é o
mesmo dos Governos**

**O primeiro robô do homem sempre foi o outro homem =
Marcos Brancagione.**

Bem-vindo à quarta Revolução Industrial!

.Imagens do mundo contemporâneo

"Karl Marx manda lembranças" =Cesar Benjamin

Inteligência Artificial

Marco Legal de Ciência e Tecnologia: O que muda na vida dos pesquisadores?

Politicians cannot bring back old-fashioned factory jobs = Jan Piotrowski

Nossa sociedade está cada vez pior, estas ilustrações mostram claramente o quão ruim está

The future of AI, and the implications for you = Luciano Floridi explores the future of artificial intelligence.

Stephen Hawking: This will be the impact of automation and AI on jobs

The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution

A REVOLUÇÃO DAS COMPETÊNCIAS - quem conseguir acompanhar a velocidade das mudanças estará bem inserido...

MARTIN KHOR



Noam Chomsky explica porque os capitalistas serem investidores é tudo mentira

Muitos colocam o Iphone como o simbolo da engenhosidade que somente a iniciativa privada...

YOUTUBE.COM

[Paulo Timm](#) compartilhou a [publicação](#) de [Paulo Gala](#).

O limite disso – automação e robotização -, racionando pelo absurdo, como fez Tugan Baranowski, citado por Paulo Sweezy em TEORIA DO DESENVOLVIMENTO.CAPITALISTA, seria a existência de um só capitalista no mundo e um só trabalhador, ambos dividindo o produto social (PIB) , social-democraticamente, ao meio. Fifty - fifty... O que isso implica? Que numa sociedade altamente tecnológica a renda tende a se concentrar corporativamente entre os INTEGRADOS, enquanto a grande massa da sociedade fica à margem. Isso impõe o ESTADO como a LEI SOCIAL, correspondente à esta etapa do desenvolvimento da Humanidade, com funções reguladoras e redistributivas. ISSO É O SOCIALISMO e não um suposta utopia retirada apressadamente dos MANUAIS e é exatamente por isso que o NEOLIBERALISMO odeia o ESTADO e todas as suas manifestações

Pois bem; como afirmamos em outro lugar, a aplicação da microeletrônica para o caso da indústria metal-mecânica terá como conseqüência “[...] trazer essa indústria para o leito da automação, no qual já caminham há muito tempo ramos industriais tecnologicamente mais avançados.” (MORAES NETO, 1986, p.39). A concorrência inter-capitalista a escala mundial e as possibilidades abertas pelo conhecimento científico estão deslocando a fração (nada desprezível) “smithiana/bravermaniana” da base técnica capitalista em direção ao leito comum da automação, ou melhor, ao leito teórico marxista. Numa terrível ironia, a História faz com que, justamente num momento de crise aguda das experiências socialistas, nada soe mais atual para as sociedades capitalistas avançadas do que as seguintes palavras de Marx (1978, p.228): Desde que o trabalho, na sua forma imediata, deixa de ser a fonte principal da riqueza, o tempo de trabalho deixa e deve deixar de ser a sua medida, e o valor de troca deixa portanto também de ser a medida do valor de uso. O sobretrabalho das grandes massas deixou de ser a

condição do desenvolvimento da riqueza geral, tal como o não-trabalho de alguns deixou de ser a condição do desenvolvimento das forças gerais do cérebro humano

Benedito Rodrigues de MORAES NETO

AUTOMAÇÃO E TRABALHO: MARX IGUAL A ADAM SMITH ...

seer.fclar.unesp.br/index.php/redd/article/viewFile/1724/1403

Benedito Rodrigues de MORAES NETO

de BR de Moraes Neto - 2009 - [Citado por 13](#) - [Artigos relacionados](#)

De forma ajustada aos tempos **atuais**, os efeitos da **automação** de base ... Século XX e trabalho industrial: taylorismo/fordismo, ohnoísmo e **automação** em sensu caminhe para a superfluidade, sendo as **atividades** supervisionadas no mais ... seguinte: **43%** não requerem mais que um dia; **36%** requerem de um dia até.

ENTREVISTA PAULO TIMM - REPORTER INDEPENDENTE –

Dez. 2016

www.reporterindependente.com.br

reporterindependente.com.br

Leia a íntegra da entrevista:

I: O senhor como acadêmico em economia e ex funcionário do IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas), como o senhor analisa este quadro de desemprego no Brasil e também no mundo?

Timm - Há dois fatores influenciando o emprego no mundo, com maior peso em alguns países como Espanha, na União Europeia, as baixas taxas de crescimento do PIB e a crescente automação das indústrias. No Brasil, por exemplo, hoje produzimos mais automóveis com apenas 10% da mão de obra de 40 anos atrás.

RI: O caos político que se instalou no Brasil nos últimos anos é um dos responsáveis por esta crise tão profunda na economia brasileira, elevando a taxa de desemprego?

Timm - Claro! O PIB estagnou em 2014 e veio abaixo, mergulhando o país na recessão em 2015 e 2016. Voltamos a 2010. Isso teve um impacto imenso no nível de emprego, que sempre tem uma defasagem com o ciclo econômico: É o último a desabar e o último, também a se recuperar. Isso significa que, mesma quando a economia começar a se recuperar, lá pelo último trimestre de 2017, o emprego só voltará mesmo a crescer em 2018.

RI: Tenho lido sobre suas opiniões em relação à vitória do Republicano Donald Trump nas eleições americanas. Para o mundo, foi ruim ou não tem importância?

Timm - A vitória de D. Trump traz muita incerteza para o mundo inteiro mas se insere numa tendência ao esgotamento das ilusões de uma globalização dourada que vicejou nos anos Clinton, Blair, Fernando Henrique Cardoso e Menem. A globalizou redesenhou o sistema industrial, fatiando-o mundialmente de acordo com as vantagens de cada região, intensificou a produtividade em algumas áreas mas acabou com outras, principalmente nos países centrais. Detroit, nos Estados Unidos é o melhor exemplo. Enquanto isso, o mundo entrava na era eletrônica, potenciando telematicamente os mercados financeiros e criando novas categorias especializadas de trabalhadores. Resultado: Perdas sociais internas, somadas às perdas da crise financeira de 2008, ainda vigente, que se traduzem na busca de soluções salvadoras tipo Trump. Ele promete devolver a grandeza perdida do Império Americano. Outros setores populistas de direita na Europa fazem a mesma coisa. É o retorno do nacionalismo, que, desenfreado pode desconcertar o mundo e leva-lo, primeiro à guerra comercial, depois...quem sabe...?

RI: Qual a sua análise e opinião para que o Brasil possa se reerguer sem, necessariamente, ter a economia mundial favorável?

Timm - Já vivemos este dilema do possível “estancamento” da economia brasileira nos anos 60. Celso Furtado, naquela época, não via outra alternativa senão através de profundas reformas estruturais. A esquerda apostou neste “pessimismo” econômico e se atirou no “otimismo” da resistência política a qualquer preço. Foi às armas. Acabou mal: prisão, mortes e exílio. E a economia se recuperou já em 1968 produzindo o “milagre brasileiro” em plena repressão. Médici acabaria aplaudido no Maracanã. E não houve estímulos externos. O capitalismo se revigorou com suas próprias

forças, ajudadas, por certo, pela repressão salarial. Hoje tudo está diferente. É difícil dizer se haverá retomada da economia, sobretudo com uma política de 'abertura explícita' pregada pelo Ministro Serra, quando os mercados internacionais estão se fechando.

RI: O famoso modelo de emprego está acabando ou já acabou?

Timm - O modelo de emprego, como as últimas gerações conheceram foi um momento histórico, não uma constante. Foi o resultado da Revolução Industrial que passou a exigir não trabalhadores, mas força de trabalho para mover as máquinas. Antes disso, os homens trabalhavam por conta própria, com seus instrumentos de trabalho, no campo e nas cidades, nestas como artesãos. A industrialização revolucionou estes processos. Arrancou o homem do campo e nas cidades converteu-os em mão de obra disponível. Mas a automação mudou este quadro. A indústria já não requer trabalhadores, mas executivos e, mesmo assim, com a nova trama tecnológica e urbana, foi perdendo peso na economia. Hoje relevam os serviços urbanos, o comércio e atividades afins, com a proliferação de micro empresas e opções de trabalho individual. O sistema de emprego dos últimos 200 anos acabou. Não voltará mais.

RI: O senhor acha que nos próximos anos vai surgir um novo conceito para o cidadão obter renda sem depender de um salário funcional, ou o senhor acha que a máquina pública ainda é uma alternativa para desacelerar o desemprego?

Timm - O Estado e as funções públicas são, naturalmente, um colchão amortecedor da crise social, mas não podem fazer o milagre de assegurar, com sua expansão, o pleno emprego. Isso será, cada vez mais, uma responsabilidade do mercado, passando a exigir, das pessoas uma formação e um perfil adequado às suas oportunidades e exigências.

RI: O país está atravessando um momento turbulento na política. Desde o impeachment da presidente Dilma Rousseff o seu sucessor Michel Temer não consegue alavancar a economia. E, constantemente, tem um assessor ou ministro do seu governo envolvido na LavaJato. Como o senhor analisa o futuro do atual presidente?

Timm -Muito se fala na qualidade da equipe econômica do Pres. Temer, comandada por Henrique Meirelles, como o lado bom do governo atual. Discordo. Tem um pessoal técnico de excelente qualidade mas o chefe, lamentavelmente , é muito fraco. Meirelles não faz jus aos grandes ministros que ocuparam a Fazenda: Lucas Lopes, Carvalho Pinto, Simonsen, Delfim, Malan. Ele é apenas um executivo bem sucedido da área financeira. Não tem prestígio nem acadêmico, nem político. É uma invenção, apropriada, aliás, às imposições de um sistema financeiro dominante na economia nacional. Devia ter começado a baixar os juros já em julho. Não fez. Devia ter aprovado um Plano de Recuperação de caráter Micro, demorou. Devia assumir a responsabilidade do discurso econômico, mas não consegue. O Governo está sem voz e como nunca teve voto, está se desmilinguindo a olhos vistos. Duvido que chegue a 2018...

RI: Com esse quadro econômico crítico em que vive atualmente o país, qual a esperança para o futuro?

Timm Dificil prever. A questão não é propriamente econômica. O Brasil tem energias inusitadas, tem grande capacidade empreendedora em vários níveis, do micro ao mega empresário, no campo e na cidade, tem sido surpreendente em resultados. Saímos do fazendão de café, recém egresso da escravidão, em 1930, com pouco mais de 40 milhões de almas para o colosso de 200 milhões no ano 2000, morando basicamente em cidades modernas, com uma invejável estrutura industrial, que nos confere um lugar de destaque entre as maiores economias do mundo, tudo isso num quadro institucional bem constituído no qual se destacam instituições como o Banco do Brasil, a Constituição de 1988 e um Estado bem organizado. O problema do Brasil é e será político. Os partidos e instituições políticas caíram em descrédito e não há sinal de uma liderança capaz de reunir os cacos para criar uma alternativa nacional de consenso, ainda que mínimo. Estamos muito divididos. Isso poderá ser fatal. É só ver a Argentina...

RI: O senhor vive atualmente no Rio Grande do Sul, sua terra natal, que também vive um momento delicado na economia. Além dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, o que estes governadores não fizeram para quebrarem estes estados?

Timm -Cada caso é um caso, embora os três Estados estejam entre os mais ricos do país. O Rio de Janeiro sofreu muito com a transferência da capital para Brasília. O Presidente Geisel forçou a junção dos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro para compensar este processo criando, ali, um poderoso Estado que viesse a competir com São Paulo. Conseguiu em parte. Mas não vou me estender sobre o que parece ter sido a irresponsabilidade dos anos do Governo Cabral. Minas Gerais é um Estado que também reorganizou sua economia, depois do famoso Diagnóstico da Economia Mineira, dos anos 70, e conseguiu se perfilar com uma boa transformação industrial, paralela à mudanças institucionais significativas no aparelho institucional. Diz-se, sempre, que é fácil governar Minas. É só deixar a máquina trabalhar. Este teria sido o segredo do sucesso de Aécio Neves, quando governador. Ele não atrapalhou. Me pergunto, então, no que o atual Governador estaria atrapalhando...? Rio Grande do Sul, enfim, que conheço melhor, é outro caso. Tem uma economia sólida e diversificada, um nível de renda superior ao nacional, que lhe dá lugar de destaque na economia nacional. A dívida do Estado é pequena, cerca de 20% do seu PIB, consumindo apenas 13% do Orçamento do Estado. Rigorosamente, não há grandes problemas estruturais no RS, salvo a necessidade de incorporar à sua economia uma boa indústria de bens de capital e de alguns segmentos tecnológicos. Qual o problema, então? É de caixa. A folha dos aposentados é muito alta, mercê até dos bons níveis de organização da educação desde o advento da República e isso traz problemas. Nada, porém, que justifique a carnificina produzida, agora, pelo Governador Sartori sobre tradicionais instituições do Estado. Isso, aliás não vai resolver os problemas de Caixa. No fundo, portanto, todos os Estados, mas RJ, MG e RS em especial, estão sofrendo mesmo é com a recessão, que comprometeu as respectivas receitas próprias, num contexto federativo já ultrapassado que força a drenagem de valiosos recursos de estados produtores do sul para o caixa dos governos de menor nível de desenvolvimento do Norte e Nordeste, onde irão financiar a eternização de oligarquias tradicionais que acabam dominando e atrasando a política do próprio país.

ROBÔS PRODUZINDO NA MERCEDES

<https://www.facebook.com/paulo.gala1/videos/vb.739626647/10154704589786648/?type=2&theater>



O medo da Automação dos Trabalhadores não é o mesmo dos Governos

O primeiro robô do homem sempre foi o outro homem.

MEDIUM.COM|POR MARCUS BRANCAGLIONE

[HTTPS://MEDIUM.COM/P/O-MEDO-DA-AUTOMA%C3%A7%C3%A3O-DOS-TRABALHADORES-N%C3%A3o-%C3%A9-O-MESMO-DOS-GOVERNOS-E6FBDD28866B](https://medium.com/p/o-medo-da-automa%C3%A7%C3%A3o-dos-trabalhadores-n%C3%A3o-%C3%A9-o-mesmo-dos-governos-e6fbdd28866b)

. Bem-vindo à quarta Revolução Industrial!

- [HTTP://WWW.OPALMALOUCA.COM/AUTHOR/PALMALOUCA/](http://www.opalmalouca.com/author/palmalouca/)

.Imagens do mundo contemporâneo

<http://pensadoranonimo.com.br/nossa-sociedade-esta-cada-vez-pior-estas-ilustracoes-mostram-claramente-o-quao-ruim-esta/>

"Karl Marx manda lembranças"

<http://www.contrapontoeditora.com.br/.../200809220938050.Karl...>
Cesar Benjamin

"Karl Marx manda lembranças"

Folha de S. Paulo logo que a crise financeira eclodiu em 2008
<http://www.contrapontoeditora.com.br/.../200809220938050.Karl...>

Inteligência Artificial

<http://www.ihu.unisinos.br/563770-60-dos-jovens-estao-aprendendo-profissoes-que-a-ai-vai-ocupar-em-menos-de-20-anos>

A **AI (Inteligencia Artificial)** vai se apossar de mais de 60% das profissões mundiais em menos de 20 anos e os profissionais de TI não estão fora desta lista de profissões que serão jogadas no "limbo".

Como problema perceber a extinção de profissões não é exclusiva de trabalhos manuais. Existem previsões catastróficas no **mercado de TI**.

Tendo como fonte **The Independent**, a reportagem é de por **Pablo Roots**, publicada por **Suporte Ninja**, 04-01-2017.

De acordo com o relatório **The New Work Order**, divulgado pela **Foundation for Young Australians (FYA)**, mais da metade dos estudantes do país estão atrás de profissões que se tornarão obsoletas pelos avanços tecnológicos e automação. Em um

apontamento preocupante, a pesquisa mostra que 60% dos jovens entram no mercado de trabalho em profissões que serão “radicalmente afetados pela automação”, e que pode ocorrer dentro dos próximos 10 a 15 anos.

A CEO da FYA, **Jan Owen**, disse que enquanto a taxa de [desemprego e subemprego](#) para os jovens na **Austrália** já é de cerca de 30%, as chances de conseguir uma posição no mercado de trabalho vão continuar a encolher. “Nossa análise descobriu que 60% dos estudantes ocuparão empregos que terão um nível de automação de dois terços nas próximas décadas”, destacou.

Neste relatório recomenda que se dê mais ênfase às habilidades digitais e ao empreendedorismo para os jovens. Acrescenta também que a redução dos impostos para os trabalhadores de baixa renda e a concessão de mais direitos aos trabalhadores freelancers poderiam ajudar a preparar a economia e a sociedade da **Austrália** para o futuro.

Fazendo coro, no ano passado, um relatório dos professores da Oxford, **Carl Benedikt Frey** e **Michael Osborne**, analisaram 702 profissões e estimaram suas chances de automatização nos próximos 20 anos. Neste ano a Foxconn substituiu 60.000 funcionários por robôs em uma fábrica na **China** este ano. A empresa de eletrônicos que abastece a Apple, Samsung e dezenas de montadoras famosas reduziu o quadro de suas fábrica em **Kunshan** (China) de 110.000 a 50.000 empregados, de acordo com o jornal South China Morning Post.

A empresa explicou que os novos robôs estão tarefas mais mecânicas do processo de produção, mas que os seus centros continuará precisar de trabalhadores envolvidos em pesquisa e desenvolvimento.

Substituir trabalhadores por robôs na cidade de **Kunshan** na China não é apenas uma decisão isolada da Foxconn, sendo que 600 grandes empresas estabelecidas nesta cidade têm planos parecidos. Atualmente, a cidade de Kunshan é a mais importante do mundo em produção de laptops e eletrônicos e conta com mais de 4.800 empresas.

Como problema perceber a [extinção de profissões](#) não é exclusiva de trabalhos manuais. Existem previsões catastróficas no mercado de TI. A maioria das pessoas pensava que a **AI** só pode assumir, trabalhos manuais como o de motoristas de táxis, caminhões, ônibus, cobradores de ônibus, supermercado e etc... Isso com certeza torna as previsões surpreendentes até mesmo para o público de profissionais de TI. Já que são obviamente somos bastante familiarizados com tendências de carreira no setor de TI.

Em uma Conferência, em **San Francisco**, o bilionário **Vinod Khosla** fundador da Sun Microsystems afirmou que 80% dos empregos de TI poderiam ser substituídos por sistemas com **AI** em questão de décadas.

"Eu acho que isso é emocionante", acrescentou **Khosla**, fundador da Sun Microsystems e da empresa de risco Khosla Ventures em Silicon Valley. Isso, é claro, é uma afirmação estranha a fazer sobre a perda de emprego de talvez milhões de pessoas no mundo.

Falando plateia formada basicamente por CIOs e outros grandes executivos da tecnologia do Vale do Silício, Khosla apoiou sua declaração citando exemplos de empresas que estão desenvolvendo tecnologia que automatizaria a **indústria de TI**.

Ele menciona Nutanix, uma empresa que Khosla Ventures vem investindo pesado em novas tecnologias para automatizar a maior parte do trabalho de infraestrutura da computação. Automatizando a configuração, manutenção, administração e planejamento de redes tudo através da nuvem. Ele também menciona startups de software empresarial como a Mesosphere, que simplificam muito o trabalho de instalação e manutenção de software em servidores.

Khosla tentou acalmar seu público de grandes executivos do **Vale do Silício**, dizendo-lhes para não se preocupar porque "estamos todos nos outros 20%, não os 80% que são funções automatizáveis."

Ele garantiu que CIOs e grandes executivos de tecnologia não precisam se preocupar, garantindo que para eles ainda há um futuro promissor nas carreiras do alto escalão da Tecnologia da Informação.

Mas o bilionário do Vale do Silício não está sozinho em ver um futuro de **IA** nas indústrias de colarinho branco, talvez como médicos, advogados e contadores. E agora, como eles.

Mas para ser justo, talvez **Khosla** esteja certo ao dizer que é "excitante", pelo menos até certo ponto. Afinal, ver máquinas fazendo o que os seres humanos podem fazer tem uma "certa vantagem". Sendo que com a automatização dos processos ficara mais rápida, produtiva e mais barata. Isso pode garantir preços mais baixos e proporcionará benefícios para a sociedade comum através de tecnologias mais acessíveis.

A forma como trabalhamos mudará – mais automação, globalização e carreiras mais colaborativas poderiam ajudar a diminuir as barreiras do trabalho e tornar nossa vida mais flexível e menos regulamentada e com isso a qualidade de vida da população aumentaria.

No entanto, essas mudanças também podem levar a aumentos de desemprego, **desigualdade social** incalculável além de total insegurança nos empregos. As nas melhores perspectivas, acreditam que esta mudança "possa ser contornada" através do empreendedorismo e startups. Mas mesmo assim, a perda de empregos em larga escala que está prestes a acontecer não pode ser ignorada. É importante que os decisores políticos e os líderes da indústria apresentem soluções que possam ajudar o trabalhador e o ser humano e, ao mesmo tempo, permitir que o progresso tecnológico siga o seu curso. E "oremos a Matrix Quantica" para que os exércitos de maquinas e nanomáquinas tragam grandes melhoras a qualidade de vida da maioria ao invés de trazer lucros gigantescos para tão poucas corporações em contraponto ao caos mundial com a população perdida entre a miséria e o apogeu de um consumismo exacerbado. (Embora isso seja quase impossível).

Veja uma pequena lista de algumas profissões e suas respectivas probabilidade de serem extintas:

Arquitetura e engenharia

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Cartógrafo	87,9%
Desenhista de eletroeletrônicos	80,8%
Desenhista de arquitetura	52,3%
Engenheiro de hardware	22,5%

Administração e finanças

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Contador na área de impostos	98,7%
Assistente de empréstimos	98,4%
Analista de crédito	97,9%
Analista de orçamento	93,8%

Educação e informação

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Arquivista	75,9%
Bibliotecário	64,9%
Assistente de professor	55,7%
Professor do ensino fundamental	17,4%

Matemática e computação

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Programador de computadores	48,1%
Estatístico	21,8%
Atuário	20,6%
Analista de segurança da informação	20,6%

Vendas

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Operador de telemarketing	99%
Caixa	97,1%
Vendedor de varejo	92,3%
Vendedor de seguros	91,9%

Direito

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Assistente para-legal	94,5%
Escrivão	50,2%
Auxiliar jurídico	40,9%
Juiz	40,1%

Gastronomia

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Cozinheiro de restaurante	96,3%
Garçom	93,7%
Cozinheiro de lanchonete	82,7%
Barman	76,8%

Transporte

Profissão	Probabilidade de robotização em 20 anos
Motorista de caminhão	97,8%
Taxista	89,4%
Motorista de ônibus	88,8%
Auxiliar de estacionamento	87,4%

Leia mais

- [Inteligência artificial: “Precisamos mesmo de esperar por um desastre?”](#)
- [“A inteligência artificial pode significar o fim humanidade”, afirma Hawking](#)
 - [Que inteligência artificial deveria nos preocupar?](#)
 - [A lei da selva no trabalho](#)
- [2017 pode registrar aumento significativo do trabalho automatizado](#)
 - [Da tecnologia, da Renda Básica e da extinção do trabalho](#)
 - [Mundo perde 62 milhões de empregos](#)
 - [O futuro da humanidade em suas mãos](#)
 - [Quarta revolução industrial, tecnologias e impactos](#)
- [O que é a 4ª revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas](#)
 - [Vamos para uma nova revolução industrial: assim será](#)
 - [A organização do mundo do trabalho e a modelagem de novas subjetividades. Revista IHU On-Line N° 416](#)

Marco Legal de Ciência e Tecnologia: O que muda na vida dos pesquisadores?

Universidades públicas e empresas privadas poderão trabalhar de forma muito mais próxima a partir de agora, segundo uma nova lei

Politicians cannot bring back old-fashioned factory jobs

They don't make 'em like that any more

ECONOMIST.COM

Jan Piotrowski

1 h ·

The Economist Comments & rec bar

Our fantastic and timely briefing busts some deeply held myths about manufacturing, and jobs that come with it. Both have changed since metal-bashing days. Even then industrial manufacturing was more complicated than those far from the shop floor realised. Today it is more complex still. Politicians take note.

[Ver Tradução](#)

**Nossa sociedade está cada vez pior, estas ilustrações
mostram claramente o quão ruim está**

<http://pensadoranonimo.com.br/nossa-sociedade-esta-cada-vez-pior-estas-ilustracoes->

[mostram-claramente-o-quao-ruim-esta/](#)



The future of AI, and the implications for you

Luciano Floridi explores the future of artificial intelligence.

WEFORUM.ORG

Stephen Hawking: This will be the impact of automation and AI on jobs

This article is published in collaboration with [Business Insider](#).

https://www.weforum.org/agenda/2016/12/stephen-hawking-this-will-be-the-impact-of-automation-and-ai-on-jobs?utm_content=buffer35eb8&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer



Automation is having an adverse effect on the job market.

Image: REUTERS/Ilya Naymushin

Written by

Rob Price Technology Reporter, Business Insider

Published- Tuesday 6 December 2016

Latest Articles



8 leadership lessons from history

Margaret MacMillan 15 Jan 2017



Why we should all have a basic income

Scott Santens 15 Jan 2017



Empathy: elusive, but research says you can learn it

John Malouff 15 Jan 2017

More on the agenda

Artificial Intelligence is a key topic at this year's World Economic Forum Annual Meeting. Watch the Artificial Intelligence session [here](#).

Artificial intelligence and increasing automation is going to decimate middle class jobs, worsening inequality and risking significant political upheaval, Stephen Hawking has warned.

[In a column in The Guardian, the world-famous physicist wrote that](#)"the automation of factories has already decimated jobs in traditional manufacturing, and the rise of artificial intelligence is likely to extend this job destruction deep into the middle classes, with only the most caring, creative or supervisory roles remaining."

He adds his voice to a growing chorus of experts concerned about the effects that technology will have on workforce in the coming years and decades. The fear is that while artificial intelligence will bring radical increases in efficiency in industry, for ordinary people this will translate into unemployment and uncertainty, as their human jobs are replaced by machines.

Technology has already gutted many traditional manufacturing and working class jobs — but now it may be poised to wreak similar havoc with the middle classes.

[A report put out in February 2016 by Citibank in partnership with the University of Oxford predicted](#) that 47% of US jobs are at risk of automation. In the UK, 35% are. In China, it's a whopping 77% — while across the OECD it's an average of 57%.

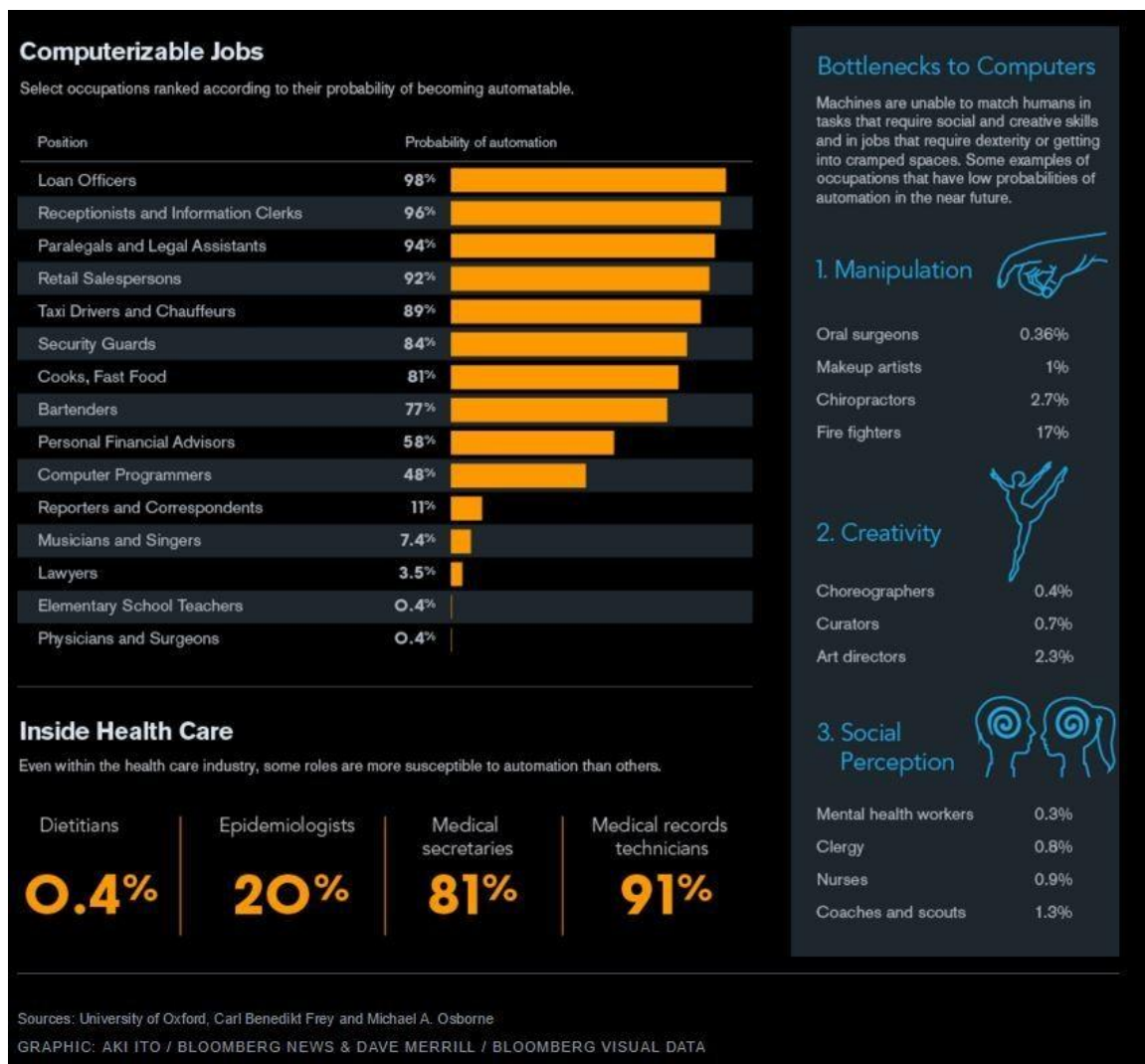


Image: Bloomberg News & Dave Merrill

And three of the world's 10 largest employers are now [replacing their workers with robots](#).

Automation will, "in turn will accelerate the already widening economic inequality around the world," Hawking wrote. "The internet and the platforms that it makes possible allow very small groups of individuals to make enormous profits while employing very few people. This is inevitable, it is progress, but it is also socially destructive."

He frames this economic anxiety as a reason for the rise in right-wing, populist politics in the West: "We are living in a world of widening, not diminishing, financial inequality, in which many people can see not just their standard of living, but their ability to earn a living at all, disappearing. It is no wonder then that they are searching for a new deal, which Trump and Brexit might have appeared to represent."

Combined with other issues — overpopulation, climate change, disease — we are, Hawking warns ominously, at "the most dangerous moment in the development of humanity." Humanity must come together if we are to overcome these challenges, he says.

Stephen Hawking has previously expressed concerns about artificial intelligence for a different reason — that it might overtake and replace humans. "The development of artificial intelligence could spell the end of the human race," [he said in late 2014](#). "It would take off on its own, and redesign itself at an ever increasing rate. Humans, who are limited by slow biological evolution, couldn't compete, and would be superseded."

Share

DADOS – 80% DAS FUNÇÕES ESTARÁ EXTINTA EM 2030

RELATORIO MAKENZIE – Reavalia para 43%

The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution

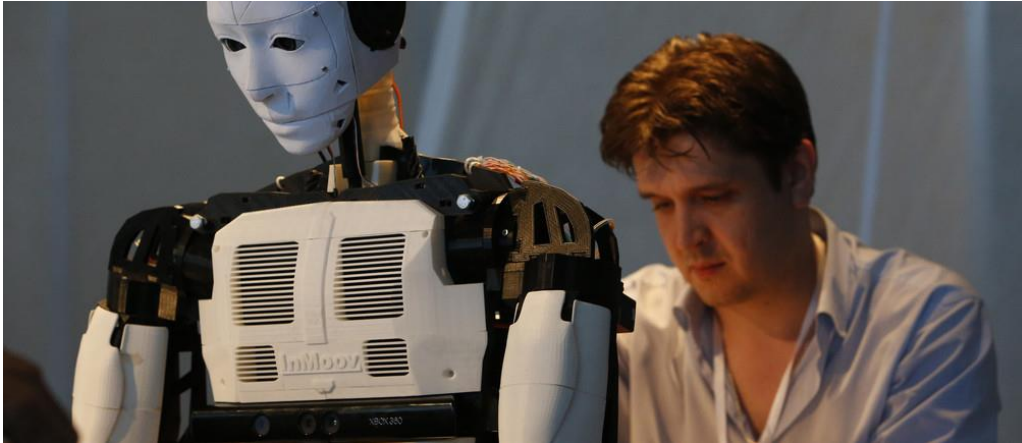


Image: REUTERS/Sergei Karpukhin

Written by

[Alex Gray](#) Formative Content

Published

Tuesday 19 January 2016

Share

Latest Articles



[Forget AI. The real revolution could be IA](#)

Murali Doraiswamy 18 Jan 2017



[Too big to fail? Try too complex to manage](#)

Brian Peccarelli 18 Jan 2017



[The global economy is broken. Inclusive capitalism can fix it](#)

Andrew Liveris 18 Jan 2017

More on the agenda

Five years from now, over one-third of skills (35%) that are considered important in today's workforce will have changed.

By 2020, the [Fourth Industrial Revolution](#) will have brought us advanced robotics and autonomous transport, artificial intelligence and machine learning, advanced materials, biotechnology and genomics.

These developments will transform the way we live, and the way we work. Some jobs will disappear, others will grow and jobs that don't even exist today will become commonplace. What is certain is that the future workforce will need to align its skillset to keep pace.

A new Forum report, [*The Future of Jobs*](#), looks at the employment, skills and workforce strategy for the future.

The report asked chief human resources and strategy officers from leading global employers what the current shifts mean, specifically for employment, skills and recruitment across industries and geographies.



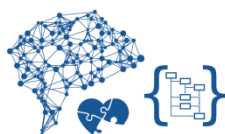
Top 10 skills

in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity



Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

What skills will change most?

Creativity will become one of the top three skills workers will need. With the avalanche of new products, new technologies and new ways of working, workers are going to have to become more creative in order to benefit from these changes.

Robots may help us get to where we want to be faster, but they can't be as creative as humans (yet).

Whereas negotiation and flexibility are high on the list of skills for 2015, in 2020 they will begin to drop from the top 10 as machines, using masses of data, begin to make our decisions for us.

A survey done by the World Economic Forum's Global Agenda Council on the Future of Software and Society shows people expect artificial intelligence machines to be part of a company's board of directors by 2026.

Similarly, active listening, considered a core skill today, will disappear completely from the top 10. Emotional intelligence, which doesn't feature in the top 10 today, will become one of the top skills needed by all.

Disruption in industry

The nature of the change will depend very much on the industry itself. Global media and entertainment, for example, has already seen a great deal of change in the past five years.

The financial services and investment sector, however, has yet to be radically transformed. Those working in sales and manufacturing will need new skills, such as technological literacy.

Some advances are ahead of others. Mobile internet and cloud technology are already impacting the way we work. Artificial intelligence, 3D printing and advanced materials are still in their early stages of use, but the pace of change will be fast.

Change won't wait for us: business leaders, educators and governments all need to be proactive in up-skilling and retraining people so everyone can benefit from the Fourth Industrial Revolution.

The Annual Meeting is taking place in Davos from 20 to 23 January, under the theme "Mastering the Fourth Industrial Revolution".

[Alex Gray](#), Formative Content

<http://ano-zero.com/previsoes-para-2017/>

The views expressed in this article are those of the author alone and not the World Economic Forum.

A REVOLUÇÃO DAS COMPETÊNCIAS - quem conseguir acompanhar a velocidade das mudanças estará bem inserido...

[A nova onda de automação e suas consequências](#)

[HTTP://OUTRASPALAVRAS.NET/CAPA/OS-ROBOS-ESTAO-CHEGANDO-SEU-EMPREGO-VAI-SUMIR/](http://OUTRASPALAVRAS.NET/CAPA/OS-ROBOS-ESTAO-CHEGANDO-SEU-EMPREGO-VAI-SUMIR/)

MARTIN KHOR – ON 17/03/2017 CATEGORIAS: CAPA, MUNDO



Como as máquinas poderão substituir seres humanos também no setor de serviços. Os enormes riscos de desigualdade e desumanização. As saídas — entre elas, a renda universal independente de trabalho

Por **Martin Khor** | Tradução: **Inês Castilho**

No ano passado, a Uber começou a testar carros sem motorista, com seres humanos no interior para fazer correções no caso de alguma coisa dar errado. Se os testes forem bem, a Uber irá, ao que tudo indica, substituir seu exército atual de motoristas por uma frota dos novos carros.

Alguns carros já podem estacionar automaticamente. Será uma questão de tempo até que a Uber, táxis e veículos individuais sejam suficientemente inteligentes para nos levar de A a B sem que tenhamos de fazer nada? E o que acontecerá aos empregos com

essa aplicação da “inteligência artificial”, em que máquinas têm funções cognitivas humanas construídas em seu interior? Estima-se que, somente nos EUA, 4 a 5 milhões de motoristas de caminhões e táxis poderiam ficar desempregados.

O veículo sem motorista é apenas um exemplo da revolução tecnológica que deverá transformar drasticamente o mundo do trabalho e o modo de vida das populações. É preocupante que a marcha da automação, ligada à tecnologia digital, venha a causar o deslocamento de muitas fábricas e escritórios e, ao fim, provocar desemprego em massa.

Apenas um dia antes de deixar a presidência, o ex-presidente dos Estados Unidos Barack Obama avisou, numa entrevista de despedida, que “os empregos estão acabando por causa da automação, e isso vai se acelerar”, apontando a “Uber sem motorista” e “o deslocamento que ocorrerá nos prédios de escritórios de todo o país”.

Também manifestando preocupação sobre o impacto social da automação, o fundador da Microsoft, Bill Gates, propôs recentemente que os governos imponham um tributo sobre os robôs. Empresas que usassem robôs teriam de pagar taxas sobre as rendas atribuídas ao uso da robótica. Essa proposta causou comoção. Economistas do mainstream como Lawrence Summers, ex-secretário do tesouro dos EUA, acusaram-na de frear o avanço tecnológico. Um crítico sugeriu que a primeira corporação a ser tributada por produzir automação deveria ser a Microsoft.

Contudo, a ideia de tributar robôs é uma resposta aos crescentes temores de que a revolução da automação venha a aumentar a desigualdade, já que muitos perdem seus empregos, enquanto uns poucos colhem os benefícios do aumento da produtividade e da lucratividade.

As novas tecnologias causarão um transtorno incontrolável e se somarão ao descontentamento social e agitação política que

alimentou os votos anti-establishment para o Brexit e Donald Trump.

Estudos recentes mostram que o aprofundamento do uso da automação causará transtorno generalizado em muitos setores, e até mesmo em economias inteiras. Pior, estima-se que os países em desenvolvimento são os que mais perderão, e isso irá exacerbar as já enormes desigualdades globais.

O risco da automação para os empregos nos países em desenvolvimento está estimado em 55% a 85%, de acordo com estudo feito em 2016 pela “Martin School and Citi”, da Universidade de Oxford. Grandes economias emergentes estarão sob alto risco, inclusive a China (77%) e a Índia (69%), maior do que o risco médio (57%) dos países desenvolvidos da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico).

O relatório da Citi-Oxford, “O futuro não é o que costumava ser” [“The Future Is Not What It Used To Be”, [disponível na internet](#)] apresenta muitas razões porque a revolução da automação será particularmente perturbadora nos países em desenvolvimento.

Primeiro, porque já está em curso a “desindustrialização prematura”, pois o trabalho na produção industrial está se tornando menos intensivo e muitos países em desenvolvimento chegaram ao máximo de empregos industriais. Os processos de produção industrial estão hoje mais automatizados, inclusive em países em desenvolvimento de baixo e médio rendimento.

Segundo, enquanto as tecnologias do século 20 possibilitaram às empresas mudar a produção no exterior para tirar vantagem do trabalho barato, agora os recentes desenvolvimentos em robótica e fabricação cumulativa capacitam as empresas a posicionar a produção em fábricas automatizadas mais próximas dos mercados domésticos.

Setenta por cento dos clientes pesquisados acreditam que o desenvolvimento da automação e da impressão 3D irão encorajar as empresas a mudar suas fábricas para perto de casa. A China, a

Associação das Nações do Sudeste Asiático (Asean, na sigla em inglês) e a América Latina são as que têm mais a perder com essa realocação, enquanto a América do Norte, a Europa e o Japão são os maiores ganhadores.

Terceiro, “o impacto da automação pode ser mais problemático para países em desenvolvimento devido à menor demanda de consumo e redes de segurança social limitadas”, em comparação com os países desenvolvidos, segundo um resumo do relatório da Oxford Martin School.

O relatório alerta que países desenvolvidos podem até ter de repensar seus modelos gerais de desenvolvimento, à medida em que os projetos anteriores, que foram capazes de gerar emprego no passado, não mais funcionarão.

“À luz desses desenvolvimentos tecnológicos, é provável que a industrialização produza bem menos empregos na próxima geração das economias emergentes do que nos países que os precederam. Será portanto cada vez mais difícil para empresas fabris da África e da América do Sul criar os mesmos volumes de empregos criados pelos países asiáticos. Em outras palavras, hoje os países de baixa renda não terão a mesma possibilidade de alcançar crescimento rápido, transferindo trabalhadores do campo para empregos melhor remunerados nas fábricas”.

Ao invés de crescimento industrial voltado às exportações, os países em desenvolvimento terão de buscar novos modelos de crescimento, afirma o relatório. “Crescimento liderado por serviços é uma opção, mas muitos serviços de baixa qualificação estão se tornando igualmente automatizáveis.”

O relatório cita um estudo do Banco Mundial mostrando que os países em desenvolvimento são extremamente suscetíveis ao fato de que sua força de trabalho está sendo cada vez mais afetada pela automação, mesmo se comparados a economias avançadas onde os custos do trabalho são altos.

Além do mais, países com PIB per capita mais baixo têm em geral uma maior parte da força de trabalho “em risco”. “Há pois razões para preocupar-se com o futuro da convergência de renda, uma vez que os países de baixa renda são relativamente vulneráveis à automação”, conclui o relatório.

Outra série de relatórios do Instituto Global McKinsey, “Dominando a Automação para um Futuro Viável” [“Harnessing automation for a Future that Works”, que pode ser baixado [aqui](#)], revela que 49% das atividades atuais podem ser automatizadas com tecnologias já aplicadas – e isso significa 15,8 trilhões de dólares em salários, e 1,1 bilhão de empregos globalmente.

Cerca de 60% das ocupações poderiam ter 30% ou mais atividades automatizadas, e 5% dos empregos poderiam ser inteiramente automatizados. Mas James Manyika, um dos autores do relatório, é mais animador ao dizer que essas mudanças demorarão décadas. O modo como a automação afeta o emprego não será decidido simplesmente pelo que é tecnicamente factível. Entre outros fatores estão a economia, os mercados de trabalho, as regulações e os movimentos e atitudes sociais.

Que empregos são mais suscetíveis à automação? Embora a maioria das pessoas pense que são os da indústria, o fato é que muitos empregos no setor de serviços também serão afetados. O estudo da McKinsey considera o setor de hospedagem e alimentação como o mais vulnerável nos EUA, seguido pelo de manufatura e varejo.

No setor de hospedagem e alimentação, podem ser automatizadas 73% das atividades desempenhadas por trabalhadores, inclusive preparar, cozinhar e servir comida; limpar as áreas de preparação da comida, preparar bebidas e recolher pratos sujos.

No ramo de manufatura, 59% das atividades podem ser automatizadas, especialmente atividades físicas ou maquinário de operação em ambiente previsível. As atividades vão desde o empacotamento de produtos até o carregamento de materiais em

equipamento de produção e à solda na manutenção de equipamentos.

No varejo, 53% das atividades são automatizáveis. Elas incluem gerenciamento de estoques, embalagem de objetos, manutenção do registro de vendas, contabilidade e coleta de informações de clientes e produtos.

Shelly Palmer, consultora especializada em tecnologia, listou também empregos de colarinho branco ameaçados por “robôs” – que ela chama de tecnologias – tais como algoritmos para aprendizado de máquinas, que funcionam em plataformas de computador voltadas a um determinado objetivo, treinadas para realizar tarefas hoje desempenhadas por seres humanos. Ela avaliou que poderiam ser substituídos os gestores médios, vendedores, repórteres, jornalistas e locutores, contadores e médicos.

Alguns analistas entusiasmam-se com os efeitos positivos da revolução da automação; outros estão alarmados com suas consequências adversas. Essa tendência tecnológica certamente irá aumentar a produtividade por trabalhador que mantiver o emprego, e aumentará a lucratividade das empresas que sobreviverem. Embora no nível micro haja benefícios para as corporações e indivíduos que estão prosperando no novo ambiente, no nível macro há efeitos dramáticos — especialmente corte dos empregos que não serão mais necessários.

O que pode ser feito para retardar a automação, ou ao enfrentar seus efeitos adversos?

A proposta de Bill Gates de tributar robôs é uma das mais radicais. O imposto poderia retardar as mudanças tecnológicas e os fundos gerados por ele poderiam ser usados para mitigar os efeitos sociais.

Outra ideia radical que está gerando muito debate é assegurar uma “renda básica” para todos os seres humanos, independentemente de estarem ou não trabalhando. A alta produtividade irá permitir a todos receber uma renda confortável; portanto, não haveria razão

para preocupar-se com o fato da automação acabar com empregos. Os governos também podem assumir a atitude “se não pode derrotá-los, junte-se a eles”. A China, por exemplo, está enxergando grandes oportunidades na adesão à revolução tecnológica e planeja investir em robótica e inteligência artificial.

Objetivos mais convencionais incluem promover a educação de estudantes e trabalhadores para assumir os novos postos de trabalho necessários na administração, ou para trabalhar com o processo automatizado de produção e treinar, com as competências exigidas pelo novo ambiente, trabalhadores que se tornarão desnecessários.

Contudo, é provável que em geral haja uma perda líquida de emprego, ao menos no curto prazo, e portanto um provável descontentamento social.

Quanto aos países em desenvolvimento, será necessária muita reflexão sobre as implicações das novas tecnologias para as perspectivas econômicas imediatas e de longo termo, assim como repensar a economia e as estratégias de desenvolvimento.

The following two tabs change content below.

- [Bio](#)
- [Latest Posts](#)



Martin Khor

Martin Khor é diretor executivo do South Centre, uma organização intergovernamental de países em desenvolvimento, com sede em Genebra. É jornalista, economista e antigo diretor da Third World Network. É ativo nos movimentos da sociedade civil.

