

Revista da

ESPM

⊕ Entrevistas

Sem milagres, atalhos
ou voos de galinha!
Carlos Von Doellinger

A universidade da vida!
Armando Ferrentini
e Dalton Pastore

Loucura seria
não acreditar...

Octavio de Lazari Junior

REVISTA DA ESPM • ANO 25 • EDIÇÃO 116 • N°3 • JULHO/AGOSTO/SETEMBRO 2019 • R\$ 32,00

CHEGA DE “MILAGRES” E VOOS DE GALINHA

Confira nesta edição especial de aniversário as ideias do Brasil
que pensa e faz, confiando nas mudanças estruturais que irão
assegurar o crescimento sustentável do país



⊕ Artigos

O ecossistema de
inovação da Embraer

Percepção de futuro?
Três apostas que valem
“todas as fichas”

Valores, a reforma
necessária

A equação da
sustentabilidade: o
antídoto para combater
um Verão Silencioso

Educação do futuro e
o futuro da educação

Disruptivo, conectado
e acelerado: o futuro
é jovem!

25

⊕ Artigos

Comunicação: a fórmula
para você não ficar parado
na curva da história!

O papel do *omnichannel*
na jornada do cliente

Como matar a fome de um
mundo que não para de crescer?

US\$ 1 trilhão em cinco anos
com marketing e cidadania

O combustível do futuro

O setor financeiro e a
construção do nosso futuro

Mapeamento dos fatores
determinantes do Ibovespa:
uma abordagem quantitativa

PANORAMA



Percepção de futuro? Três apostas que valem “todas as fichas”

A era do “Estado-dependência” fechou seu ciclo, por absoluto esgotamento de possibilidades de sobrevivência. O futuro passa por investir nos diferenciais que farão esta nação ainda maior: digitalização acelerada, crescimento da agricultura e geração de energia limpa!

Por Leonardo Trevisan

Até onde a vista alcança. A expressão parece ser um bom limite para pensar o futuro. Mas é insuficiente. Por motivo simples: o amanhã nunca está pronto. Depende do formato que pretendemos dar a ele. Depende de incessante dinâmica de construção, no sentido do rumo pretendido, das escolhas feitas agora, no tempo vivido. Se há algo que a história não cansa de ensinar é que nenhuma sociedade, em nenhum momento, conseguiu atalho nessa trajetória.

Essa construção de destino é fenômeno interessante. No caso brasileiro, como em muitos outros países, essa construção de futuro está repleta das inquietações de hoje. Nenhuma novidade nisso. E, talvez, exatamente por esse conjunto de múltiplas dificuldades da realidade brasileira presente, vale a pena fazer algumas apostas. A primeira observação, apesar do risco, é notar o esgotamento do ciclo de Estado-indutor, que marcou um formato bem específico de expectativas econômicas ao longo de décadas no Brasil.

O desenho de futuro no país será diferente com essa mudança. Mário Mesquita, economista-chefe do Banco Itaú e ex-diretor de política econômica do Banco Central, criou expressão interessante: “O Brasil segue em sua penosa trajetória de superação de Estado-dependência”, que foi publicada pelo jornal *Valor Econômico*, no dia 25 de julho de 2019. Esta frase muito nos ajuda a entender o papel do esgotamento desse ciclo. A etapa marcada pelas expectativas construídas em torno do Estado-protetor, iniciada na era Vargas, ainda antes da

Segunda Guerra Mundial, e encerrada nos efeitos devastadores da crise financeira internacional de 2008, não deixou apenas sequelas ou efeitos colaterais. Alterou o “modo” de pensar o futuro de qualquer país.

Por várias razões, a começar pela profunda mudança na pirâmide demográfica brasileira ou pelo ressurgimento do protecionismo no mundo. Portanto, um enorme conjunto de alterações transformou, no Brasil, a usina de expectativas econômicas forjadas a partir da proteção do Estado. De todos. Desde os candidatos a conseguir juro subsidiado no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para tomar qualquer risco empresarial até as dezenas de milhares de candidatos para qualquer punhado de vagas no serviço público. A era do “Estado-dependência” fechou seu ciclo, por absoluto esgotamento de possibilidades de sobrevivência.

Primeira aposta: digitalização acelerada dos meios de pagamento

A partir dessa mudança no modelo de expectativas, é possível pensar em apostas para o futuro, principalmente em termos das profundas transformações geradas pela chegada da realidade digital. Até mesmo quando pensamos, também, em moeda. Uma constatação essencial: o país, por exemplo, já desenvolveu uma significativa ansiedade pela utilização de meios de pagamento digital. Essa é a primeira aposta: o Brasil está entre os seis primeiros países no uso do celular, enquanto porcentagem da população, para todo tipo de

transação eletrônica. Esse fato terá seu peso na aceitação nas duas próximas décadas da moeda digital, com os seus reflexos na expansão econômica dos brasileiros.

Basta observar o que acontece em torno das criptomoedas, seja quanto à recém-lançada moeda do Facebook, a libra (e já muito famosa), seja quanto ao já tradicional bitcoin. Não estão sozinhas. Existem mais de dois mil ativos digitais parecidos, que literalmente provocam grandes mudanças no sistema financeiro tradicional. O que interessa nessa história não é só a novidade de cada nova criptomoeda que aparece. O importante é a difusão do uso do blockchain implícito em cada novo ativo digital.

O blockchain foi desenvolvido em 2008 como apoio básico para o bitcoin. Foi pensado como o mecanismo de segurança que garantia o armazenamento e a transferência do dinheiro digital. Ao longo do tempo (afinal, o blockchain já tem mais de uma década), se transformou em ferramenta que garante as mais diferentes formas de transações e contratos digitais, dispensando toda a parafernália embutida nas infraestruturas tradicionais de garantias, como bancos ou cartórios. Fazer negócio com dinheiro digital depende só do celular. E com custo muito mais barato. O que o blockchain faz é fundir moedas e softwares. E de modo todo descentralizado.

O mecanismo de transações digitais chamado blockchain se descolou do “pai” bitcoin e ganhou vida própria, passando a ser usado pelas mais diferentes empresas, de companhias de seguros a vendedor de energia solar. De plano de saúde à maquininha de pagamento. É com o blockchain que se garante pagamento seguro e rápido, sem taxas, de qualquer produto em qualquer cadeia de suprimento ou de comércio.

O futuro digital em torno da moeda está atrelado ao bom resultado, já comprovado pelo blockchain. Dessa garantia nascem as *e-wallets*, as carteiras digitais, os aplicativos usados em celulares e tablets que permitem pagar qualquer compra aproximando o aparelho móvel de uma máquina ou de um leitor de código tipo QR. Sem qualquer senha. É preciso saber que 70% da população chinesa economicamente ativa usa carteiras digitais para pagar até comida na rua, segundo a Adyen, instituição holandesa especializada no compliance da indústria de pagamento global. A maior empresa desse sistema de pagamento na China é a Alibaba. Apple, Google e Samsung seguiram o desenvolvimento de sistemas iguais.



SHUTTERSTOCK.COM

Nos próximos dez anos, serão mais 10,3 milhões de hectares plantados, com colheitas aumentando proporcionalmente mais que a área ocupada

O que interessa é que o Brasil avança na mesma direção. Sem muito alarde. Como mostrou a edição de 19 de julho de 2019 do jornal *Valor Econômico*, há dois anos, a Prefeitura de Belo Horizonte fez uma parceria com a Microsoft para usar blockchain para controle das áreas de estacionamento da cidade. No setor privado, a velocidade de adoção desse sistema de pagamento instantâneo é bem significativa. Pioneiros como Magazine Luiza, iFood, Rappi e Dafiti, entre muitos outros, adotaram o sistema. O importante é a velocidade de adesão: no primeiro trimestre de 2019, a adesão à carteira digital cresceu 65%, depois de ter crescido 50% ao longo de 2018. O dado é também da Adyen.

Uma observação importante: é o blockchain que permite o avanço seguro do *open banking*. Para avaliar melhor o que a carteira digital fará pela expansão da economia brasileira, basta acompanhar o que aconteceu, com a abertura via fim de monopólio de oferta, com as famosas “maquininhas de pagamento” ainda acopladas aos cartões de crédito tradicionais. Desde o primeiro trimestre de 2019, quando o monopólio das “maquininhas” acabou na prática, o vertiginoso crescimento dessa opção de pagamento fez mais pela expansão do empreendedorismo do que as duas últimas décadas de ações oficiais de apoio à livre iniciativa.



Ter como receber de modo digital, sem custos excessivos, como o futuro já sinaliza, libertará um sem-número de negócios, de todos os tamanhos. Esse caminho, o da carteira digital, é sem volta no Brasil, um país que já aderiu ao celular como equipamento de múltiplas funções. Esse meio novo de transações baratas e seguras, sem “sócios”, será essencial no roteiro de construção de futuro no Brasil.

Segunda aposta: venderemos o que o mundo mais precisará comprar

A segunda aposta nessa trajetória de procura do amanhã, com expectativa de crescimento exponencial, é o agronegócio. É indiscutível que este setor é o mais competitivo da economia brasileira com seu forte perfil exportador. O interessante é a possibilidade de expansão deste setor no futuro de médio e longo prazos. Exemplo: nos próximos dez anos, serão mais 10,3 milhões de hectares plantados, com colheitas aumentando proporcionalmente mais que a área ocupada. Motivo do crescimento: o aumento da produção virá de ganho de produtividade nas áreas já cultivadas. A conclusão está no documento Projeções do Agronegócio, de 2019, que apresenta um detalhado estudo técnico de diferentes órgãos de pesquisa na área e do próprio Ministério da Agricultura.

A terra destinada para grãos deverá aumentar dos atuais 62,8 milhões para 72,4 milhões de hectares, expansão de 15,3% em dez anos. O dado essencial da previsão: a produção total de grãos deverá saltar dos atuais 236,7 milhões

Entre os efeitos do acordo Mercosul-União Europeia estão as pressões para que o padrão de cultivo represente um fator de preservação ambiental

(volume estimado da safra 2018/2019) para 300 milhões de toneladas no período de dez anos, um aumento de 27,6%, segundo as estimativas do levantamento.

Para avaliar as possibilidades futuras do agronegócio no Brasil, é preciso ter presente o que já foi feito. Isso ajuda bastante o “onde a vista alcança”... Entre as safras 2007/2008 e 2017/2018, a área plantada aumentou 30,2%, enquanto a produção das lavouras cresceu 58,1%, como indica reportagem do jornal *O Estado de S.Paulo*, publicada no dia 28 de julho de 2019. Ganho de produtividade quer dizer exatamente esse tipo de avanço real.

Vale lembrar que, entre os efeitos possíveis do anunciado acordo Mercosul-União Europeia, estão, também, as pressões para que o padrão de cultivo represente importante fator de preservação ambiental. Este acordo funcionará como garantia essencial de que proteção do meio ambiente fará parte dessa prospecção de futuro. Por outro lado, todas as expectativas previstas no acordo com a União Europeia envolvendo em especial algodão, soja, milho, açúcar, leite, carnes, além de frutas, estimam ganhos de produção de 30% em dez anos, mantida a mesma área plantada. O avanço virá de conquistas de produtividade.

Essas projeções em torno do mundo agrícola curiosamente têm forte apoio digital. O estudo *The food revolution*, do banco UBS, apresenta estimativas consistentes sobre a revolução tecnológica digital que acontecerá no agronegócio brasileiro. Dado o rápido surgimento de poderosas tecnologias digitais para as lavouras, o UBS estima que o mercado de inovação alimentar movimente em 2030 cinco vezes mais que hoje. Motivo: cinco tendências vão moldar essa indústria na década – escassez econômica em várias partes do mundo, novos hábitos dos consumidores, preocupações com saúde e bem-estar, crescimento da era digital e sustentabilidade.

O UBS insiste em que essas mudanças criarão oportunidade em diferentes segmentos, em especial o de proteínas vegetais, que deve ter um crescimento de 28% ao ano, e passar de US\$ 4,6 bilhões em 2018 para US\$ 85 bilhões

em 2030. O hambúrguer vegetal está nesse jogo. A agricultura 4.0 também é promissora. O estudo do UBS também mostrou que as tecnologias digitais no campo podem criar um mercado de US\$ 90 bilhões em 2030, com taxa de crescimento de 16% ao ano sobre os US\$ 15 bilhões movimentados em 2018, de acordo com matéria do *Valor Econômico* de 29 de julho de 2019.

Terceira aposta: teremos energia limpa para competir

Há um fato: o Brasil é o oitavo consumidor de energia do planeta. O dado é da Agência Internacional de Energia (IEA, na sigla em inglês). A partir desta constatação, o país procura se posicionar na transição energética mundial que deve avançar muito nos próximos anos. E nesse processo o Brasil está bem colocado quando se observa a vocação energética do país, que mantém uma das matrizes mais limpas em qualquer comparação internacional.

A matriz energética brasileira possui 43% de participação de fontes renováveis, segundo a IEA. Apenas para efeito de comparação, a média mundial é de 13,7%. No clube dos países ricos, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), essa média é menor ainda: 10,3%. A vantagem brasileira é ainda mais consistente quando se considera só o parque de geração de energia elétrica, o “filé mignon” do sistema: em geração elétrica renovável, o Brasil tem cerca de 80%, enquanto a média mundial é de 25%.

Este conjunto de fatos favoráveis constrói uma vantagem comparativa para o Brasil quanto à transição energética para energia mais limpa. Este dado merece toda atenção. Em termos mais simplificados: enquanto os países mais desenvolvidos buscam agenda de intensificação de infraestruturas e modais mais limpos para reduzir efeitos dos gases do efeito estufa (a energia produto de origem fóssil), o Brasil tem vantagem acumulada no modal limpo. E pode dar ainda mais espaço para a bioenergia. Isto é, há ainda muito espaço para crescermos na exploração e na venda, por exemplo, de etanol e biodiesel.

Ter como receber de modo digital irá libertar um sem-número de negócios, de todos os tamanhos. O caminho da carteira digital é sem volta no Brasil!



SHUTTERSTOCK.COM

A eletricidade será a “rainha do espetáculo” do crescimento econômico nas duas próximas décadas em todo o território nacional

É com essa vantagem competitiva, de geração de energia a partir de fonte renovável já instalada, que acompanharemos a transição energética mundial nas duas próximas décadas. É com essas peças mais fortes que jogaremos o jogo da geopolítica energética global.

De fato, o problema do Brasil não é a falta de oferta de energia no futuro de médio e longo prazos. Este talvez seja o maior atrativo para pensar investimentos externos, em diferentes tipos de negócio, inclusive os de planta industrial.

Para a IEA, a eletricidade será a “rainha do espetáculo” do crescimento econômico nas duas próximas décadas. O petróleo ainda resistirá, por pelo menos uma década, como fonte relevante pela necessidade da petroquímica e de segmentos de transporte pesado. Mas a trajetória da curva de consumo de petróleo com relevância no mundo não ultrapassará esse horizonte de tempo.

A transição energética baseada nos três “Ds” – descarbonização (redução de emissões de gases do efeito estufa), digitalização (aplicação de novas tecnologias para aumentar a eficiência e a produtividade) e descentralização (produção de energia fora da rede e próxima do ponto de consumo) – já é objeto de atenção absoluta das grandes multinacionais de energia, europeias e americanas. As chinesas já estão bem perto também.

Nos “Ds” está outra vantagem brasileira para o futuro de médio prazo. O terceiro “D”, a descentralização, é no qual



SHUTTERSTOCK.COM

Nosso parque de geração de energia elétrica é o “filé mignon” do sistema: em geração elétrica renovável, o Brasil tem cerca de 80%. A média mundial é de 25%

mais avançamos, com os investimentos realizados em geração distribuída por meio de painéis solares fotovoltaicos, de acordo com a IEA. Desde 2017, foram adicionados 35 gigawatts (GW) de capacidade de geração solar de pequeno porte em residências e estabelecimentos comerciais. Sem esquecer que os preços desses equipamentos caem sem parar, com o ganho de escala.

A empresa norueguesa Equinor inaugurou no fim de 2018 seu primeiro projeto de geração solar no mundo, localizado em Quixeré, no Ceará, com 162 megawatts (MW) de capacidade, em parceria com a Scatec Solar, empresa da qual a Equinor adquiriu 10% de participação acionária.

A Equinor, um dos principais players mundiais em geração de energia eólica marítima, assinou parceria também em 2018 com a Petrobras para estudar o desenvolvimento da tecnologia no Brasil, incluindo a implantação de um projeto-piloto. Em outras palavras, o Brasil já está construindo esse futuro em termos de transição energética que o mundo tanto busca.

Até onde vai a nossa percepção de futuro?

Esta pergunta é essencial e a resposta talvez esteja na *Schroders Global Investor Study 2019*, pesquisa encomendada pela gestora inglesa à Research Plus, que coletou a percepção de 25,7 mil investidores de 32 países, sendo mil deles no Brasil. O mapeamento foi realizado entre 4 de abril e 7 de



SHUTTERSTOCK.COM

A matriz energética brasileira possui 43% de participação de fontes renováveis, segundo a IEA. Apenas para efeito de comparação, a média mundial é de 13,7%

maio de 2019, entre pessoas que projetam aplicar o mínimo de 10 mil euros no próximo ano.

O importante é o resultado: nos próximos cinco anos, investidores brasileiros avaliam ter retorno médio anual, entre renda e ganhos de capital, de 14,9%, 2,5 pontos percentuais acima da média esperada para as Américas (12,4%) e quatro pontos maior do que a taxa global (10,7%). Observando os próximos 12 meses, a expectativa média de retorno de aplicadores de 32 países é de 10,3%. Os brasileiros aparecem também na ponta mais otimista no período de um ano e projetam ganhos de 13%, como revelou reportagem, publicada no dia 16 de julho de 2019, do jornal *Valor Econômico*.

Investidores têm uma visão interessante sobre o “até onde a vista alcança”. O que essa pesquisa revela é que a visão desses pequenos e médios investidores globais sobre o futuro do Brasil ultrapassa sensivelmente as duras dificuldades e as muitas inquietações de hoje no país. Talvez as apostas deles sejam bem maiores do que as três em que jogamos “todas as nossas fichas”. Seja qual for o número de apostas, boa sorte a todos!

Leonardo Trevisan

Professor da ESPM e da PUC-São Paulo e jornalista especializado em economia, política governamental e externa e internacionalização do mercado de trabalho

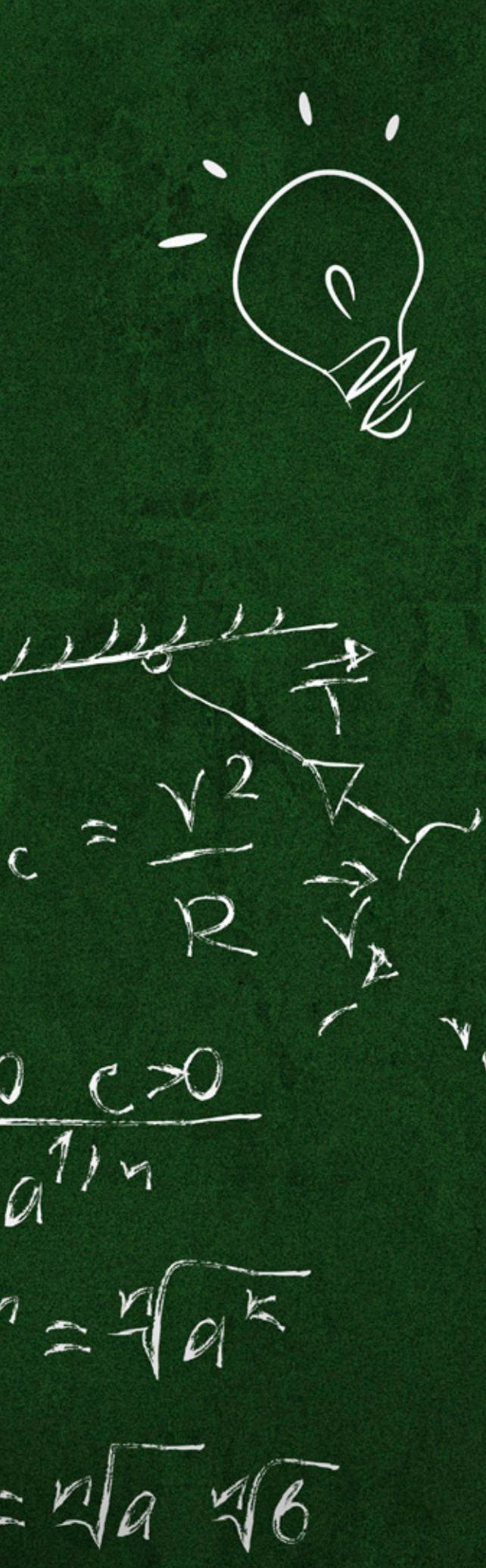


a, b, c

$$\frac{a, b, c}{\sqrt[n]{a}} =$$

$$(\sqrt[n]{a})^k = a^{k/n}$$

$$\sqrt[n]{ab} =$$



Educação do futuro e o futuro da educação

Como vamos preparar a mão de obra para desempenhar as desconhecidas profissões do futuro? O caminho passa por entender a essência do método científico, que representa um alicerce sólido para o que quer que venha depois

Por Claudio de Moura Castro

E stá na moda afirmar que as tecnologias digitais varrem o mundo e que acabarão com as profissões existentes. Em seu lugar, outras serão inventadas. Mas será que sabemos como preparar as futuras gerações para a avalanche de novas tecnologias e profissões que estão a caminho?

Em paralelo a esses temas, há outros que inspiram igual perplexidade. Os mais alarmistas pensam que o futuro será ainda pior: os empregos encolherão dramaticamente, criando multidões sem chances de encontrar trabalho. Previsões equivalentes vêm sendo feitas há mais de dois séculos. Não se materializaram ainda. Será desta vez? Não sabemos. Contudo, entre os pessimistas, há gente que sabe das coisas.

Fala-se também que seria gigantesco o cemitério dos ofícios falecidos. Mas, quando pedimos exemplos, muito poucos aparecem: linotipista, telefonista, taquígrafo, o que mais? Segundo a McKinsey, nos Estados Unidos, 5% das ocupações desaparecerão na próxima década. Não é um número alarmante.

Outra assombração do mesmo naipe é a tese da desqualificação do trabalho. Segundo seus arautos, há uma contínua tendência a se tornar mais fácil e simples. Contudo, esta teoria caiu do cavalo. De fato, em paralelo a uma substancial simplificação de muitas ocupações, outras tantas passam a exigir formação mais longa e mais exigente. Zero a zero?

Por mais importantes que sejam, estes três temas não serão tratados, pois nos desviam do tema central da educação.

O foco do ensaio são as novas ocupações e de como nos preparar para elas. Não há dúvidas de que haverá terremotos e é limitada a capacidade de prever sua magnitude. Mas sabemos algo a respeito desses temas e também que o pânico é mau conselheiro. Dessa forma, o nosso objetivo é examinar o assunto, fugindo de fatalismos ou visões róseas.

Como preparar mão de obra para o futuro?

Afirma-se que, daqui a tantos anos, a metade dos empregos será em ocupações que não existem. Admitamos que isso seja verdade – apesar da nebulosidade de previsões desse tipo. Se assim for, como vamos preparar a mão de obra para desempenhar tais profissões? Neste cenário, torna-se turvo o que precisamos ensinar hoje para ocupações futuras e desconhecidas.

Será necessário fechar os atuais cursos profissionais e criar outros distintos? Antes de prosseguir, perguntemos o que é uma nova ocupação? Será realmente nova ou uma mera derivação de outra já existente? Antes era só soldador, agora é soldador MIG, MAG, a laser, jato de água e muitas outras variedades. O funcionário que aprendeu a tecnologia velha irá se tornar um dinossauro imprestável?

Esses não são falsos problemas. Mesmo nas ocupações que existem hoje faltam certezas na sua preparação. Continuamos atrapalhados com as necessidades e opções já geradas pelo avanço tecnológico.

Tais dúvidas se materializam na afirmativa repetida *ad nauseam*: poucos anos após se formar, a metade dos conhecimentos de um engenheiro terá se tornado obsoleta. Então, como preparar mão de obra para o futuro? O defeito desta pergunta está em sua premissa. Para lançar luzes sobre o assunto, temos de penetrar no âmago do processo de aprender. Sem isso, não lançamos luzes acerca do que fazer diante da miragem das novas ocupações.

Diante de tal volatilidade, cumpre preparar gente capaz de mover-se rapidamente de uma ocupação para a próxima. Isso é aprender a aprender

Suponhamos um engenheiro encarregado de instalar relés. É obrigatório que ele precisa conhecer a natureza deste componente. Na escola de engenharia, pode ter aprendido a lidar com relés eletromecânicos. Porém, se os novos passam a ser de estado sólido, seu conhecimento está obsoleto, e ele não dá um passo à frente. Nem sabe qual fio vai aonde. Esta pareceria uma boa ilustração da tese da obsolescência dos conhecimentos. De fato, o que ele aprendeu no passado não é suficiente para realizar o seu trabalho hoje.

Mas não é bem assim. Em uma escola de engenharia séria, ele terá gasto anos estudando os princípios da eletricidade e da eletrônica. Só que o “relesinho” agora é com tiristores que não existiam no tempo do seu curso. Mas, se ele dominou os fundamentos da eletrônica tradicional, para aprender a lidar com o novo componente basta ler o manual.

Este autor era um apaixonado pela eletrônica e pela montagem de rádios e amplificadores. Quando aprendeu, por correspondência, apenas existiam válvulas. Mas apareceram os mágicos transistores. Surpresa! A adaptação foi imediata e nada traumática. Os amplificadores passaram a ser montados com transistores, e não mais com válvulas. Um transistor e uma válvula fazem exatamente o mesmo, só que usam soluções diferentes.

A preparação para a maioria das ocupações requer uma base teórica e conceptual. E também a formação de atitudes e percepções apropriadas. Tudo isso exige longos anos de maturação, com poucos atalhos. Em contraste, a tecnologia nos traz uma enxurrada incessante de novidades.

A afirmativa acerca da obsolescência se refere a este segundo aspecto, as técnicas e os produtos. Na ordem geral das coisas, é uma mudança epidérmica. Se a formação de base é sólida, o resto vem fácil. É sem sentido dizer que a metade se tornou obsoleta. Por abundantes que possam ser as transformações, as novidades estão apenas na superfície.

Leva-se tempo para aprender a ver o mundo como um engenheiro. Porém passar da eletrônica analógica para a digital é um salto modesto. A internet das coisas vai requerer alguns conhecimentos adicionais de circuitos e técnicas. Mas quem dominava as bases do que havia antes não terá dificuldades em lidar com o novo.

Tais argumentos preparam o terreno para algumas conclusões. Não sabemos bem o que vem por aí, seja no caso a caso das ocupações que nascem ou das que se transformam – talvez a maioria. Ainda assim, certas generalizações são possíveis.

São cada vez mais críticas as exigências genéricas de ler com fluência e precisão, usar matemática e estatística para resolver problemas do mundo real, lidar com computadores e ter uma base cultural sólida, incluindo bons alicerces nas ciências naturais. E não nos esqueçamos, as humanidades e ciências sociais, além de ajudar a entender nossa vida e o mundo que nos cerca, nos blindam contra as investidas da inteligência artificial.

Lembre-mos sempre de que não basta estar no currículo. É necessário realmente haver incorporado esses fundamentos no repertório de conhecimentos disponíveis para serem usados. Entre lembrar da fórmula e saber usá-la no mundo real, a diferença é abismal. Não basta ter “visto” isso ou aquilo. É preciso dominar o que foi aprendido. Este não é um desafio menor, considerando a precariedade da nossa educação. De fato, é um obstáculo mais ameaçador do que os desafios das novas engenhocas.

Há alguns anos, conversando com M. Gonthier, o diretor de uma escola técnica suíça de mecânica de precisão, perguntei-lhe como era essa história de se preparar para as novas tecnologias. Lembro-me ainda de sua resposta simples e convincente. Segundo ele, antes, um técnico precisava gastar tempo aprendendo a ler, a escrever e a usar matemática. Com as novas tecnologias, simplesmente é preciso gastar muito mais tempo em aprendizados deste naipe.

Referimo-nos à formação de engenheiros. Mas isso vale também para profissões mais simples, como mecânico e eletricista. Eles também precisam entender como o mundo funciona. Isso é completamente diferente de decorar fórmulas da física. Só se aprende aplicando. Portanto, nos cursos que vão nessas direções, são necessárias aplicações práticas de tudo que se ensina, de preferência, usando as mãos. As novas modas dos projetos STEM (*Science + Technology + Engineering + Mathematics*) revelaram-se uma boa estratégia.

Afirma-se que a única maneira de aprender ciência é tornando-se um cientista. Ou seja, realizando em um nível suficientemente elementar aqueles projetos de pesquisa que aplicam a essência do método científico. Temos uma hipótese, um palpite, sobre o que vai acontecer: se fizermos isso, vai acontecer aquilo. Montamos um experimento para ver se acontece mesmo, fiel a protocolos rígidos. Seguindo tais instruções, confirmamos ou rejeitamos nossa hipótese inicial. Entender a essência do método científico é um alicerce sólido para o que quer que venha depois.



Um engenheiro encarregado de instalar relés precisa conhecer a natureza deste componente. E para aprender a lidar com um novo sistema basta ler o manual

O programa televisivo *MythBusters* (*Os Caçadores de Mitos*, no Brasil) é uma boa introdução para o que é o método científico. Nele, os dois protagonistas tomam um mito do cotidiano e testam a sua validade. Por exemplo: um automóvel trafegando com as janelas abertas gasta mais gasolina? Para chegar a uma conclusão, estabelecem com rigor as hipóteses, a maneira de testá-las e vão a campo para testar esta hipótese.

Em quaisquer ocupações, há conhecimentos genéricos que são de imensa importância. Saber buscar informações, encaminhar a solução de problemas e trabalhar em grupo são competências indispensáveis. Nada disso é novidade. A diferença é que tais competências ganham proeminência diante da complexidade da sociedade moderna.

No fundo, a tese aqui defendida é muito simples. É preciso caprichar nas competências de base, quanto mais complexa for a ocupação considerada. O especialista puro é um imbecil, se é que existe.

Com uma base sólida, as carências de conhecimentos específicos são resolvidas *just in time*. Ou seja, quando aparecerem as necessidades, que esteja disponível um bom curso para supri-las. E com a experiência profissional vem o conhecimento tácito, que não está nos livros.

Não se pode estudar tudo! Só faz sentido aprender a internet das coisas após ter uma pista concreta dos rumos profissionais. De fato, as estatísticas de graduados que exercem a profissão escolhida mostram uma tendência clara. Nas sociedades modernas, foi-se a correspondência entre o nome do diploma e o que executa o seu detentor. Portanto, os conhecimentos específicos das tarefas não podem ser antecipados.

Por exemplo: o engenheiro que aterrissa no departamento de controle de qualidade precisa dominar técnicas diferentes do que vai para a boca do alto-forno. Diante de tal volatilidade, cumpre preparar gente capaz de mover-se rapidamente de uma ocupação para a próxima. Isso é aprender a aprender. E, de fato, é uma previsão segura ter de seguir aprendendo pela vida afora.

E não nos esqueçamos, quanto mais precária a educação de base, maior o desafio da formação profissional. No extremo oposto, quanto mais bem preparada a pessoa, mais terá competência para aprender sozinha ou com mínima ajuda.

Ao filho do contador que herdará os clientes do pai, apenas carece conhecer contabilidade. Mas, para a maioria, é turvo o mercado futuro. Assim, é essencial uma boa formação de base, bem digerida e abrangente. Ao se definir melhor o rumo profissional vêm então os estudos específicos.

Nos últimos tempos, as competências socioemocionais ganharam visibilidade. São traços de extrema relevância tanto no desempenho educativo quanto no profissional. Abaixo, encontra-se uma das muitas versões que circulam, no caso, vinda de uma instituição prestigiosa, a McKinsey. O gráfico apresenta competências tanto no campo cognitivo quanto no não cognitivo.



Fonte: *Future of Jobs Report*, World Economic Forum

E as profissões que não existem, como preparar-se para elas? Na verdade, é difícil imaginar uma profissão nova que não seja uma derivação de alguma velha. Soldadores com eletrodo revestido passaram para MIG e MAG, sem traumas. Engenheiros de turbinas hidráulicas se ajustam à energia eólica. O piloto de avião, facilmente, vira piloto de drone. Quem trabalha em informática não faz outra coisa senão ajustar-se a novas linguagens e novos métodos.

Tomemos um exemplo moderno: a exotérica nutrigenômica, que permitirá a qualquer pessoa conhecer seu mapa genético e decidir o que não deve comer. Ainda é uma profissão praticamente inexistente. Mas, no fundo, é apenas uma derivação da genética e oferecerá desafios que um profissional da área pode aprender a enfrentar. E assim por diante.

Este raciocínio nos leva a propor as mesmas ideias alinhavadas acima, quando lidamos com as misteriosas e evanescentes ocupações que estão por vir: uma base sólida nas ocupações mais próximas que irão servir de alicerce para dominar as novas. Este problema não chega a ser preocupante. Mas, que se entenda, não faz sentido aprender várias ciências ou várias profissões ao mesmo tempo. É confusão mental na certa. O que funciona é começar com uma e aprendê-la muito solidamente.

Talvez a grande novidade seja uma competência genérica para mover-se na interdisciplinaridade. Na prática, a interdisciplinaridade tende a se resolver com o praticante de uma ocupação aprendendo os rudimentos da outra ou das outras. E também aprendendo a conversar produtivamente com os profissionais das outras. O electricista troca ideias com o mecânico sobre estratégias para diagnosticar uma pane na máquina. Desmonta-se tudo para examinar cada componente? É possível fazer alguns testes antes? O economista descobre que o status das ocupações tem impacto sobre escolhas individuais. Abre então um livro de sociologia. Os exemplos abundam.

Vale a pena examinar o topo da pirâmide científica. Era físico Francis Crick, um dos autores da *Double Helix*, que deu ensejo a um prêmio Nobel na medicina. Há também um formado em engenharia. Na economia, três agraciados são psicólogos.

Diante do novo, temos de nos aparelhar para o seu domínio. E isso se faz caprichando na solidez inicial da



O programa *Os Caçadores de Mitos* é uma boa introdução ao método científico. Nele, os dois protagonistas tomam um mito do cotidiano e testam a sua validade

formação. Ao aprender a manejar-se com maestria em uma ocupação, vai rápido o aprendizado de outra.

Pânico? Complacência?

O mundo do trabalho está mudando e a velocidade é maior do que no passado. Muita coisa está acontecendo. Mas não parece que o pânico seja uma reação comensurável ou inteligente, diante do que sabemos destas tendências.

Afirma-se que as máquinas engolem empregos, com um apetite voraz. O desaparecimento de ocupações ocorreu, ocorre e ocorrerá. Mas nada faz supor que o ritmo passará a ser mais acelerado. Desemprego catastrófico pela frente? Não sabemos, mas certamente é um cenário preocupante.

Contudo, parece pouco controversa uma tendência acentuada de mudanças dentro de cada ocupação. Como regra geral, exigem menos destreza manual e mais conhecimentos abstratos e teóricos. E estes requerem

mais tempo na escola para serem adquiridos. Por exemplo, marceneiros estão usando programas de CAD para criar seus móveis. É um desafio, pois trata-se de competências diferentes daquelas necessárias para plainar uma tábua com as fibras arrevesadas. Estas segundas se aprendem na bancada. As primeiras, apenas nos bancos escolares.

Porém não parece que os problemas novos de preparação de mão de obra sejam novos. No geral, quando se domina uma base sólida, as novidades são rapidamente aprendidas. Nada indica que o futuro ofereça desafios diferentes ou mais intransponíveis.

O temor de não saber lidar com uma enxurrada de ocupações que não existem hoje tampouco parece se justificar. O que quer que surja, acaba sendo parente próximo de alguma outra ocupação, para a qual já temos certa tradição de preparar.

Concluindo: preocupação, sim. Insônia, não!

Claudio de Moura Castro

Especialista em educação, lecionou na Universidade de Chicago, na Universidade de Genebra e na Universidade da Borgonha. Foi diretor-geral da Capes, secretário-executivo do Centro Nacional de Recursos Humanos e técnico do Ipea. Tem 50 livros e mais de 300 artigos publicados

Disruptivo, conectado e acelerado: o futuro é jovem!

Veja para onde caminham o mundo do trabalho e as carreiras no mercado nacional

Por Sofia Esteves



Desde a última década, a tecnologia e a globalização têm tido papel fundamental nesse novo cenário e ditam o ambiente que devemos construir para garantir a empregabilidade e um setor econômico saudável no futuro.

A transformação digital não abrange apenas as ferramentas e os processos tecnológicos, mas também um novo modelo de comportamento na sociedade. Hoje, busca-se pelo ágil, pela pronta-entrega e pela customização de serviços e produtos, o que provocou a entrada das automações e da inteligência virtual nas empresas e que estão, constantemente, moldando nossa forma de nos comunicar, trabalhar e compreender o mundo cada vez mais disruptivo, conectado e acelerado!

Disruptivo não é um termo para se aplicar a tudo que parece ser moderno e inovador. Na verdade, ele diz respeito a um produto que cria um novo mercado, desestabilizando os concorrentes que antes o dominavam.

Nada mais *millennial* do que este termo, não é mesmo? Pois é. Impulsionados pela conectividade acelerada, os jovens talentos trazem urgentes necessidades de mudanças às empresas.

Há dez anos, as capas de revistas focadas em negócios e carreiras preocupavam-se em ajudar o público a descobrir como fazer para ganhar o primeiro milhão antes dos 30 anos. Caso você ainda não tenha notado, isso mudou. E muito!

Hoje, as publicações se empenham em reunir informações que ajudem os profissionais a ser felizes e encontrar propósito em suas carreiras.

Com a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertando que a depressão será a maior causa de afastamento do trabalho em 2020, ser feliz virou uma necessidade real, de interesse pessoal e econômico para a sociedade como um todo. Como o mercado pode lidar com isso? Primeiro, é preciso entender o que está acontecendo.

Em 2020, a depressão será a maior causa de afastamento do trabalho. Logo, ser feliz virou uma necessidade de interesse pessoal e econômico para a sociedade

Oxitocina x globalização no Brasil

A potência de conectividade que a globalização nos oferece é inegável. Avançamos muito com todas essas novas informações disponíveis. Jovens em situação de vulnerabilidade, que antes dependiam de livros para aprender, agora, com a ajuda de computadores em centros de educação pública, têm-se descoberto cientistas e revelado soluções para muitas questões socioambientais.

Já com as redes sociais descobrimos novos mundos. Em apenas uma passada de dedo pelo *feed* do Instagram temos acesso a como centenas de pessoas vivem seus *lifestyles* “perfeitos” em lugares incríveis, trabalhando enquanto viajam ao redor do mundo.

É natural que tenham surgido tantos questionamentos sobre o modelo de vida atual e, com isso, a frustração. O medo de não ser feliz, como todas aquelas pessoas no Instagram aparentam ser, resultou em inquietação – o convite para a mudança chegou!

Em contrapartida, é cada vez mais comum ver *youtubers* e *influencers* revelar suas angústias ao ler os comentários de seus seguidores.

O diretor do Centro de Neuroeconomia da Universidade Claremont, na Califórnia, Paul Zak, defende que a oxitocina é o hormônio responsável pelas relações de confiança na sociedade e na economia.

A oxitocina é uma substância química presente no cérebro, conhecida como o hormônio do amor. Ela está presente em homens e mulheres de todas as idades e pode ser produzida em ambientes que gerem prazer, confiança e satisfação pessoal. Esse hormônio é que nos motiva a ajudar as pessoas, a cocriar, a termos empatia e a sermos confiáveis e também a confiar. Ele tem sido chamado de hormônio da moralidade.

De acordo com as pesquisas do neuroeconomista, países como a Noruega liberam altas taxas de oxitocina e, conseqüentemente, confiam mais uns nos outros, liberando mais oxitocina. É um movimento retroativo. E, pelas pesquisas, países com maior taxa de oxitocina possuem economias mais saudáveis.

Acontece que o medo é o maior inibidor da oxitocina no nosso corpo e a ausência desse hormônio nos deixa tristes, com necessidades de isolamento, angustiados e egoístas.

A globalização no Brasil trouxe – e ainda traz – inúmeros benefícios, mas revelou que, quando o assunto é a falta de confiança, a nossa sociedade ainda está em um processo de cura, que agora se faz urgente.

Lifestyles “perfeitos” nas redes sociais, *fake news*, campanhas de marketing mentirosas, notícias tendenciosas, aumento de alcance sobre as notícias de corrupção e falhas do sistema político, econômico e com o meio ambiente. Estes são só alguns dos motivos que têm deixado a população com medo de confiar.

O que de fato é verdade? Para onde estamos indo? O que vai acontecer com a minha vida? É o medo que inibe a oxitocina, lembra?

Há 18 anos, a Cia de Talentos investe em entender os rumos do futuro do mercado de trabalho. Este ano, para a pesquisa Carreira dos Sonhos 2019, entrevistamos mais de 75 mil jovens brasileiros.

De acordo com o levantamento, apenas 37% dos jovens brasileiros acreditam que trabalham em empresas transparentes e apenas 22% dos entrevistados consideram o discurso dessas empresas coerente com as suas práticas.

Quando não há confiança, tudo circula menos: menos parcerias são feitas, menos inovação acontece, menos crescimentos ocorrem, motivos suficientes para colocarmos a (re)construção da cultura de confiança como prioridade.



REPRODUÇÃO

Cada vez mais *youtubers* e *influencers*, como o humorista Whindersson Nunes, têm exposto ao mundo suas angústias ao ler os comentários de seus seguidores

4ª Revolução Industrial versus futuro das profissões

Outro fator que tem deixado muitos profissionais assustados é a chegada da Inteligência Artificial e das automações no mercado de trabalho. Segundo a *Harvard Business Review*, estima-se que, à medida que as máquinas participem cada vez mais das indústrias, inevitavelmente veremos papéis de qualificação intermediária desaparecendo.

No entanto, as pesquisas apontam que mais empregos serão criados, o que significa que a automação irá gerar mais empregos do que destruí-los.

Se nós entendermos onde está a mudança e tentarmos aos poucos ir caminhando junto com ela, em vez de resistir, já estaremos mais competitivos do que muitos profissionais.

Porém, para lidar com a 4ª Revolução Industrial, precisamos rever os modelos atuais. De acordo com o sociólogo Domênico De Masi, ainda vivemos em instituições do período industrial. É só observar os nossos sistemas político, religioso, sindical e tantos outros: todos ainda se baseiam em centralização de poder, hierarquias disfuncionais e ênfase na minimização de riscos por meio da padronização burocrática.

O futuro do mercado de trabalho está na capacidade de se reinventar e aprender o tempo todo, com todo mundo. O momento pede que empresas e



REPRODUÇÃO

Até o padre Fábio de Melo, famoso por seus posts divertidos nas redes sociais, revelou no *Fantástico*, da TV Globo, que sofre de síndrome do pânico e depressão



SHUTTERSTOCK.COM

Na Noruega, as pessoas confiam mais umas nas outras e liberam mais oxitocina. E países com maior taxa de oxitocina possuem economias mais saudáveis

profissionais abracem as mudanças. A chave para o sucesso no futuro será a adaptabilidade e a vontade de aprender novas coisas.

O que o futuro espera dos profissionais?

O LinkedIn realizou um relatório baseado em uma pesquisa com mais de cinco mil profissionais da área de recursos humanos (RH) de 35 países. Os resultados mostram que, mais do que habilidades técnicas ou ferramentas, o futuro das contratações e relações de trabalho está no lado humano dos profissionais.

A importância das *soft skills* (habilidades comportamentais, como empatia, criatividade ou capacidade de colaboração) foi destacada por 91% dos profissionais e especialistas consultados. “À medida que a automação e a inteligência artificial continuam a remodelar setores, empresas e profissões, as fortes habilidades sociais – a única coisa que as máquinas não podem substituir – estão se tornando absolutamente vitais”, diz o relatório.

O que o futuro espera das empresas?

De acordo com as pesquisas do The Conference Board 2019 e da Empresas do Futuro 2019, da Cia de Talentos, a maior preocupação dos CEOs da atualidade ainda é a retenção de talentos nas empresas.

Processos de recrutamento levam tempo e investimento, assim como o treinamento e a adaptação



SHUTTERSTOCK.COM

Quando não há confiança, tudo circula menos: menos parcerias são feitas, menos inovação acontece, menos crescimento ocorre

do novo profissional na empresa. Logo, pedidos de demissão geram novas necessidades de recrutamento e investimento em tudo de novo.

Se as empresas estão vendo a necessidade de fortalecer as habilidades humanas nos profissionais, a busca dos profissionais por empresas humanizadas não poderia ser diferente.

O desafio da retenção de talentos não é nenhuma novidade, porém as organizações frequentemente subestimam a profundidade da mudança necessária, adotando uma abordagem meramente incremental, quando, na verdade, a maioria das organizações precisa de uma redefinição de cultura.

Entenda que, na era da Netflix, do YouTube, do WhatsApp e de aplicativos de organização de *feeds* de leitura, o que a nova geração de talentos está aprendendo a todo momento é a customizar o que deseja consumir – e isso reflete-se diretamente na forma que desejam construir suas carreiras.

E por que dar atenção ao que eles precisam? Até 2020, a força de trabalho será composta por pelo menos 50% de *millennials*; é o que diz um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Eles, além de serem os presentes ou futuros clientes das empresas, muito provavelmente serão os próprios profissionais responsáveis por as manterem atualizadas.

Afinal, o que eles buscam?

Na pesquisa *Carreira dos Sonhos 2019*, realizada pela Cia de Talentos, 75 mil jovens falaram sobre o que esperam do mercado de trabalho. O desenvolvimento da carreira é o que torna os *millennials* mais propensos a permanecer em suas empresas. De acordo com a pesquisa *Carreira dos Sonhos 2019*, apenas:

- 38% acreditam que seu trabalho é reconhecido pelos gestores;
- 30% acreditam haver espaço para colocar em prática seus projetos nas empresas;
- 54% acreditam que estão se desenvolvendo no atual emprego.

A pesquisa *Millennial Hiring Trends Study* revelou ainda que 53% deles dizem que o investimento da empresa em sua carreira tem maior impacto em sua decisão de permanecer com seu empregador.

Eles entendem que suas carreiras tomam boa parte do seu tempo e querem dar um propósito de vida a elas. Na Pesquisa *Carreira dos Sonhos 2019*, apenas 31% dizem trabalhar com tarefas que estejam ligadas aos seus verdadeiros talentos.

Eles buscam por empresas que enxerguem e invistam em seus potenciais e ofereçam oportunidades para que coloquem suas capacidades em movimento.

Eles também pedem mudanças no ambiente de trabalho. Segundo o *LinkedIn Report*, a possibilidade de trabalhar remotamente ou mudar de horários torna-se mais comum e esperada – e foi apontada como essencial por 72% dos entrevistados.

Eles buscam por expressão e por deixar suas marcas nas empresas. Apenas 35% dos profissionais acreditam que podem ser eles mesmos no seu ambiente de trabalho. É o que revela a pesquisa *Carreira dos Sonhos 2019*.

As pessoas querem expressar sua identidade pessoal e imprimir a sua marca no mundo, tanto em sua vida pessoal quanto na profissional.

Mais do que habilidades técnicas ou ferramentas, o futuro das contratações e relações de trabalho está no lado humano dos profissionais



SHUTTERSTOCK.COM

Apenas 37% dos jovens brasileiros acreditam que trabalham em empresas transparentes e somente 22% consideram o discurso delas coerente com as suas práticas

Salário ainda é importante, mas não é mais o foco. De acordo com pesquisa da MRINetwork *Millennial Hiring Trends Study*, 29% dos recrutadores disseram que seus clientes pensam que o equilíbrio entre trabalho e vida é o fator mais importante para os *millennials*.

Eles já não querem apenas sobreviver. Eles querem qualidade de vida. A busca por flexibilização de horário traz também a procura por cobranças pautadas em entregas, e não em horas trabalhadas. Os jovens talentos procuram por ambientes de trabalho e rotinas saudáveis, onde possam expressar sua identidade e *lifestyle*.

O trabalho tem um papel importante na vida das pessoas, mas a vida que ele proporciona – ou melhor, a vida que ele impede de ser vivida – também está sendo avaliada.

Eles querem tempo para ser algo além de profissional. Ter tempo livre não é ter tempo “de não trabalho”. É ter tempo para aprender coisas novas, para experimentar o diferente, refletir e conversar sobre o trabalho que está fazendo. Mas apenas 42% dos profissionais acreditam ter esse espaço fora das empresas, de acordo com a pesquisa *Carreira dos Sonhos 2019*.

Eles buscam pela verdade! O relatório *World Values Survey* revelou o Brasil como o país mais desconfiado da América Latina, onde apenas 7% dos brasileiros acreditam que podem confiar nas outras pessoas.



SHUTTERSTOCK.COM

Segundo o LinkedIn Report, a possibilidade de trabalhar remotamente ou mudar de horários foi apontada como essencial por 72% dos entrevistados

Sobre o estudo da oxitocina, vale ressaltar que ela é uma poderosa ferramenta de colaboração, empatia e produtividade e que o medo é seu maior inibidor.

Outro ponto a ser destacado é o fato de que apenas 37% dos profissionais entrevistados acreditam que trabalham em empresas transparentes. A confiabilidade de uma empresa é construída também a partir daquilo que ela sabe que acontece da porta para dentro.

Segundo a *Edelman Trust Barometer Brazil 2019*, 78% da confiança em uma empresa é sobre a forma como ela trata seus colaboradores. A exemplo disso, os bancos digitais vêm ganhando cada vez mais espaço, usando como força a ausência de burocratizações em seus processos e a transparência sobre taxas, e a não necessidade delas.

Este ano, no dia da mentira, o Nubank lançou uma campanha *#AsteriscoNão*, um movimento por transparência na comunicação. O objetivo foi pressionar o mercado e as marcas, para que se comprometam a parar com meias-verdades e asteriscos. Ou seja, mais do que nunca, a reputação de uma empresa será um diferencial.

Acima de tudo, o brasileiro acredita em nosso potencial de nos reinventar: 70% dos entrevistados pela pesquisa *Carreira dos Sonhos 2019* apostam que em até dois anos tudo vai melhorar!



SHUTTERSTOCK.COM

Até 2020, a força de trabalho será composta por, pelo menos, 50% de *millennials*, que para ter sucesso precisarão demonstrar adaptabilidade e vontade de aprender sempre!

Perceba que grande oportunidade profissionais e empresas têm em mãos: tornar o futuro do trabalho mais valioso e significativo!

É essencial que a sociedade se abra, crie e, principalmente, aceite as novas dinâmicas de trabalho e estimule o desenvolvimento de outras habilidades tão necessárias para a evolução das organizações e dos profissionais.

Para seguirmos e mantermos a empregabilidade, devemos refletir e ampliar nossas opções de carreira, coerentes com os objetivos de vida, e principalmente buscar, das mais diferentes formas, o desenvolvimento de novas competências e habilidades que serão exigidas em um futuro próximo.

Já as empresas precisam descobrir e desenhar processos mais inovadores, oferecer um trabalho mais significativo, quebrar os paradigmas existentes, trazendo mais diversidade, e construir uma boa reputação tanto interna quanto externamente.

Ou seja, precisamos posicionar as pessoas no centro da estratégia.

Os talentos são humanos, invista sempre neles!

Sofia Esteves

*Presidente do conselho do grupo Cia de Talentos
e comentarista de carreira da GloboNews*

Como matar a fome de um mundo que não para de crescer?

Em uma década, a população mundial vai saltar dos atuais 7,4 bilhões de pessoas para 8,4 bilhões, no fim de 2028. Até lá, a humanidade terá de encontrar uma fórmula eficaz para alimentar essa gente toda!

Por Marcello Brito

Agricultura brasileira promoveu, nos últimos 40 anos, uma verdadeira revolução no agro brasileiro, alcançando uma posição de destaque no plano mundial de produção de alimentos, fibras e energia. A nossa tecnologia dos trópicos e o empreendedorismo dos agricultores contribuíram para essa realidade, garantindo a segurança alimentar nacional e ainda fornecendo alimentos para cerca de 1,2 bilhão de pessoas no mundo.

Apesar dessa inegável evolução, o agro brasileiro vem sendo afetado por algumas questões, como, por exemplo, a falta de uma comunicação eficiente sobre o que tem feito corretamente, tanto na questão ambiental quanto no aspecto da segurança alimentar. Nessa fase de transição pela qual passamos, precisamos estar integrados, com ações unificadas a favor do agronegócio e do Brasil. E tudo isso passa por uma boa comunicação, com todos os elos da cadeia produtiva falando a mesma língua. É inadmissível que o agronegócio brasileiro seja bombardeado, em decorrência da desinformação.

Desmatamento, acordo entre a União Europeia e o Mercosul e a liberação dos agroquímicos foram os temas mais comentados nos últimos meses em nosso segmento. As informações divulgadas, porém, não refletem, necessariamente, a realidade do nosso setor, o que faz com que haja uma percepção negativa acerca do trabalho realizado por toda a cadeia produtiva. Dessa forma, a percepção ganha mais força do que a realidade. Assim, precisamos de discursos mais centrados e organizados, pautados em ciência e em dados, menos em engajamento ideológico.

No começo de agosto, a Associação Brasileira do Agronegócio (Abag) promoveu o seu 18º Congresso Brasileiro do Agronegócio, que foi aberto com uma palestra do *chairman* do grupo chinês Cofco International, Jingtao Chi. Na ocasião, ele falou sobre o tema "O Mercado Chinês e a Produção Sustentável no Brasil" e aproveitou para adiantar que o grupo chinês, uma das maiores *tradings* de commodities do mundo, projeta um crescimento médio anual de 5% em suas importações de grãos do Brasil nos próximos cinco anos.

A população chinesa vem mudando seus hábitos alimentares e, com o aumento do poder aquisitivo, consumirá cada vez mais proteína animal, o que abre boas perspectivas para os produtores brasileiros. Salientou ainda que, cada vez mais, a questão ambiental é tema

central. "Vivemos uma transição na agricultura mundial para um modelo mais sustentável. A Cofco tem adotado cada vez mais ações para estimular e premiar produtores que preservam o ambiente."

A sustentabilidade é uma tendência mundial, que vem englobando todos os setores da economia, inclusive o agronegócio. Se o segmento alcançou alto índice de produtividade, com a aplicação de tecnologia, agora é o momento de reforçar o componente sustentável da produção nacional. A sustentabilidade é um diferencial competitivo ao Brasil e à agricultura. Ela insere um novo padrão e dissolve a dicotomia de que ou há conservação, ou há produção. Hoje, é possível ter produção e conservação, com rentabilidade. Mas ainda é preciso combater fortemente o desmatamento ilegal no país, que é o grande vilão da sustentabilidade ambiental. No entanto, acredito que não é algo muito difícil de ser resolvido. Basta combater a criminalidade.

No último mês de julho, foi lançado o famoso relatório Perspectivas Agrícolas 2019-2028, elaborado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pela agência da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). As projeções para o período chamam a atenção em diversos aspectos, com destaque para o fato de que, desde a década de 1960, enquanto o tamanho da população mundial dobrou, a produção agrícola cresceu acima de três vezes. Enquanto isso, a renda *per capita*, fator decisivo para compra de alimentos, cresceu na Ásia, mas continua baixa na África subsaariana.

População, renda e preços

A população mundial segue em crescimento, com previsão de saltar de 7,4 bilhões de pessoas para 8,4 bilhões, no fim de 2028, o que deve representar uma taxa média anual de ampliação de 1%. Os maiores aumentos devem ocorrer na África subsaariana (mais 300 milhões de pessoas) e Sul da Ásia (Índia, com mais 189 milhões de pessoas).

Desde os anos de 1960, enquanto o tamanho da população mundial dobrou, a produção agrícola saltou acima de três vezes. A expansão da área para lavoura e pastagem está prevista em 10%. Atualmente, cerca de 40% da área mundial é utilizada pela agricultura, sendo 70% com pastagem. A forma de uso da terra varia entre as regiões em face da topografia, do solo e do clima.

A renda *per capita* deve ter crescimento significativo na China e na Índia, mas continuará pequena na África subsaariana. Apesar de alguns países emergentes auferirem maior renda, na média os seus níveis permanecerão bem abaixo dos registrados nos países da OCDE.

Em termos de preços, muitas das commodities deverão apresentar quedas reais de 1% a 2% nos grupos de cereais, carnes e biocombustíveis, enquanto os lácteos e as oleaginosas deverão permanecer em intervalos mais estáveis. Do começo dos anos 2000 até 2014, o grupo dos cereais, oleaginosas, lácteos e carnes teve um ciclo de aumentos reais de preços. Esse movimento perdeu força e apresentou queda em anos recentes.

Os gases de efeito estufa (GEEs)

Na América Latina e no Caribe devem crescer as áreas com lavouras (dez milhões de hectares) e pastagem (quatro milhões). Isso decorrerá das vantagens da região em termos de custos e escala de produção. Para a África, não se espera expansão na área agrícola diante da fraca infraestrutura e de conflitos políticos e sociais que ocorrem nas nações.

De modo geral, o aumento anual da produção agrícola (2,7%) se dará mais em termos de ganhos de produtividade do que de área.

Em comparação com o total das emissões dos gases de GEEs, a participação da agricultura, da floresta e de outros usos da terra (Afolu, na sigla em inglês) é estimada em 24% e as emissões diretas da agricultura em 11%, dos quais os ruminantes representam dois terços. Existem ainda as emissões indiretas, provocadas por desmatamento e queimadas na vegetação natural.

As previsões do Afolu são de crescimento anual (0,5%), abaixo tanto da média histórica dos últimos dez anos (0,7%) quanto da taxa de crescimento anual da produção agrícola. Geograficamente, grande parte das emissões da agricultura estão projetadas para ocorrerem nos países em desenvolvimento. Somente a África e a Ásia responderão, respectivamente, por 40% e 45% dessas emissões.

Produção e consumo das commodities

A taxa anual de uso das commodities alimentares está projetada para crescer nos cereais (1,2%), nas carnes (1,7%), nos açúcares e óleos vegetais (1,8%) e nas raízes e tubérculos (11,9%). A maior demanda dos produtos de primeira necessidade (cereais, raízes e tubérculos) depende do crescimento da população, enquanto a



SHUTTERSTOCK.COM

A nossa tecnologia e o empreendedorismo dos agricultores garantem a segurança alimentar nacional e ainda fornecem alimentos para 1,2 bilhão de pessoas no mundo

demanda de produtos com maior valor agregado (açúcares, óleos vegetais, carnes e lácteos) sofre influência da renda e do crescimento da população. A tendência é que os produtos com maior valor agregado terão maior consumo em comparação com aqueles conhecidos como de primeira necessidade.

O aumento na demanda de cereais (365,5 milhões de toneladas) estará concentrado no milho (183 milhões), trigo (85,8 milhões) e arroz (64,7 milhões). Nas oleaginosas, predomina a participação da soja (69,7%), com maior produção nos países desenvolvidos. A matéria-prima para produção de açúcar segue com predominância da cana-de-açúcar nos países em desenvolvimento e da beterraba nos países desenvolvidos.

Com a produção de carnes, os maiores crescimentos ocorrerão nas categorias de peixes (24 milhões de toneladas) e aves (20 milhões), ambos com maior concentração nos países em desenvolvimento. Parte importante do aumento da produção de aves acontecerá na China e na América Latina (40%). Já a participação dos países desenvolvidos na produção de bovinos e suínos deverá crescer.

Comércio internacional

No balanço líquido do comércio das commodities agrícolas, os maiores saldos positivos ficam para América Latina, Estados Unidos e Europa, seguidos bem abaixo pela Oceania e depois pela Índia, enquanto os saldos negativos são registrados pela África e pela China.



SHUTTERSTOCK.COM

Os chineses mudaram seus hábitos alimentares. E, com o aumento do poder aquisitivo, consumirão cada vez mais proteína animal, para a alegria dos agricultores brasileiros

Apesar dos benefícios trazidos pela Organização Mundial do Comércio (OMC), a partir de 1995, com os estímulos dos acordos multilaterais, a média das tarifas das importações é de 16% nos produtos agrícolas e de 4% nos bens industriais.

Desde o último Perspectivas Agrícolas 2018-27, foram fechados dois acordos importantes: o Acordo Abrangente e Progressivo para a Parceria Transpacífico (CPTPP) e o Acordo de Parceria Econômica (EPA) UE - Japão. Teve também o Acordo Estados Unidos-México-Canadá (USMCA, na sigla em inglês), que substituiu o Tratado de Livre Comércio da América do Norte (Nafta). Negociações dessa natureza prosseguem.

Eventos climáticos extremos ocorrem em diversas áreas do planeta, assim como a tensão entre Estados Unidos e China segue sem definição. Tudo isso traz incertezas e dúvidas quando se realizam os trabalhos de projeções.

Boas notícias para nós!

A exemplo do ocorrido nas outras publicações passadas, o estudo da OCDE/FAO Perspectivas Agrícolas Para 2019/28 dedica um capítulo para uma região e país. Neste ano, o estudo traça um panorama bem positivo para a próxima década no caso da América Latina e do Caribe.

Com 34 países, a região cobre mais de 2 bilhões de hectares, com uma população de 658 milhões de pessoas. A densidade demográfica é baixa (0,34 pessoa por hectare). Da área disponível, 38% são usados na agricultura (9,5% com lavouras e 38,5% com pastagem) e 46% cobertos com



SHUTTERSTOCK.COM

A taxa anual das commodities alimentares está projetada para crescer nos cereais (1,2%), nas carnes (1,7%), nos açúcares e óleos vegetais (1,8%) e nas raízes e tubérculos (11,9%)

florestas. Em termos globais, representam 15% da superfície, recebem 33% das precipitações e contam com 33% das águas. Tem um dos mais diversificados e complexos sistemas agrícolas entre os países do mundo.

Seus países são os maiores exportadores mundiais de milho, soja, rações animais, açúcar, café, aves, suínos, frutas e vegetais. O Brasil é o maior exportador de produtos agrícolas e alimentares (US\$ 79 bilhões em 2017), seguido da Argentina (US\$ 35 bilhões), México (US\$ 32,5 bilhões), Chile (US\$ 17 bilhões), Equador (US\$ 10,4 bilhões) e Peru (US\$ 8,8 bilhões).

As estimativas são de 20,4 milhões de fazendas, sendo 83,4% pequenas (23,4% da área). Cerca de 33 mil cooperativas estão em atividade. Desde 2000, a área de pastagem tem permanecido praticamente estável (570 milhões de hectares), enquanto cresceram 1,2% ao ano as lavouras (180 milhões de hectares).

Com áreas disponíveis para ampliar a produção e águas abundantes, essa região passará de 23% para 25% das exportações mundiais, sendo a líder no fornecimento de produtos do agronegócio. Os aumentos ocorrerão em bovinos, oleaginosas, suínos, frango, trigo, arroz e açúcar.

É inegável o crescimento do agronegócio brasileiro nos últimos anos, porém *“o sucesso que nos trouxe até aqui não garante o novo ciclo”*.

Marcello Brito

Presidente do Conselho Diretor da
Associação Brasileira do Agronegócio (Abag)