



Por: Armando B. Mendes
Professor Auxiliar
Departamento de Informática
Universidade dos Açores
armando.b.mendes@uac.pt

Ser Humano em plena revolução industrial 4.0

Estamos à beira da próxima Revolução Industrial, já denominada Indústria 4.0, impulsionada por novas tecnologias como veículos autónomos, realidade virtual e aumentada, inteligência artificial (IA), robótica, blockchain, impressão 3D e Internet das coisas (IoT).

Um recente relatório da Deloitte intitulado “Forces of Change: Industry 4.0” descreve a Indústria 4.0 como: “promessa de uma nova revolução industrial que combina técnicas avançadas de produção e operações com tecnologias digitais inteligentes para criar uma empresa digital que não só é ligada e autónoma, mas também pode comunicar, analisar e usar dados para impulsionar a inteligência, usada como a capacidade de compreender o cliente e de decidir em função do conhecimento adquirido, conduzindo à ação no mundo físico”. O aspeto principal da Indústria 4.0 é a fusão de dois mundos: o físico e o digital. O mundo da Indústria 4.0 traduz-se na manutenção preditiva, otimização de inventário, garantia de qualidade e otimização da cadeia logística.

A Revolução Industrial mudou rapidamente e permanentemente a sociedade, os trabalhadores, os proprietários e as instituições governamentais, os quais responderam de diferentes maneiras aos efeitos negativos. O governo e os proprietários esperavam que o mercado autocorrigisse os piores males, mas isso não aconteceu. As instituições e os governos devem desempenhar um papel de liderança, fornecendo orientação para encorajar um crescimento sustentável enquanto preparam as massas e aos poucos assimilam as mudanças.

Um dos setores que avança, nesta ou noutra qualquer revolução, a um passo mais lento é o setor público. Um dos grandes problemas do setor público está na capacidade de atrair profissionais devido à procura e maior capacidade de atração do setor privado, direto beneficiário da revolução industrial em curso.

Apesar dos sucessos que o setor público obteve no passado, nomeadamente no setor dos impostos, a análise de dados não está integrada na maioria dos processos de tomada de decisão. Isso pode ser parcialmente atribuído à enorme variedade de tarefas em muitos campos diferentes que as organizações públicas executam. Em ambientes tão variados, a abordagem de tamanho único para a mudança cultural é muitas vezes ineficaz, tornando-se necessárias abordagens personalizadas de treino, políticas e incentivos. Essas soluções exigem tempo e esforço, tanto no setor público como no privado. Além disso, ao contrário do setor privado, muitos componentes do setor público não podem terceirizar o trabalho analítico para empresas contratantes devido a questões de segurança e privacidade.

O setor público gere um conjunto diversi-



ficado de informação e de mudanças rápidas. Áreas como o terrorismo, as mudanças climáticas, as desigualdades nos recursos naturais e o cibercrime são apenas alguns dos desafios com que as organizações do setor público são confrontadas para garantir a segurança e a prosperidade dos seus países. Enfrentar esses desafios e fazer malabarismos com cortes orçamentais exige uma abordagem preventiva coesa entre os diversos órgãos das instituições governamentais.

Um exemplo das mudanças necessárias é dada pela brigada contra Incêndios de Londres. Esta, integrou dados externos, incluindo informações dos censos, uso do solo e estilos de vida com os seus próprios recursos para produzir mapas de risco de incêndio em Londres. Os mapas contribuem para a decisão da alocação do orçamento e permitem a orientação dos recursos limitados de combate a incêndios. Ao nível local, algumas abordagens inovadoras foram iniciadas, como o programa CompStat da polícia de Nova York, uma visão da ação policial orientada por dados que se estendeu a várias grandes cidades.

Nas decisões políticas, quando se conclui que os resultados analíticos favorecem uma alternativa em detrimento de outra, as partes interessadas passam a desafiar o processo de análise para proteger as suas posições e crenças, o que desvaloriza os estudos técnicos e constitui mais uma barreira a ultrapassar.

Finalmente é necessário medir o impacto destas mudanças no setor público. Esta é uma tarefa difícil porque as estatísticas de sucesso são muito mais complexas do que as medidas usadas no setor privado. Por exemplo, as decisões de contra terrorismo

visam minimizar o número de fatalidades, ferimentos e consequências económicas de um ataque, dentro dos limites de custo e impacto no comércio. Toda a gente concorda que todos estes objetivos são importantes, mas não há consenso quanto aos valores de compensação entre objetivos, tornando impraticável construir uma única função de utilidade para otimizar estas decisões.

Apesar destas dificuldades também no setor público é previsível o desenvolvimento de capacidades analíticas e outras típicas da indústria 4.0, a análise no setor público continuará a crescer, mas esse crescimento exigirá um esforço.

A inovação tecnológica sempre foi uma fonte de inspiração para o pensamento das diferentes gerações. A revolução industrial 4.0 está em marcha e tem consequências, por exemplo, na extinção acelerada de empresas. Mais de 40% das empresas na lista da Fortune 500 no ano de 2010 já não existem hoje. Os modelos de negócios que duraram mais de 100 anos já não são suficientemente competitivos para atrair a atenção do cliente. A vida média das empresas que em 1964 era de 33 anos diminuiu para 24 anos em 2016 e deverá diminuir ainda mais 50% em 2027. E agora, as pessoas têm medo que os robôs as substituam em breve, ou apaguem a utilidade da raça humana. Estamos a deixar que a tecnologia nos redefina, em vez de comandar o processo de inovação, como até aqui.

Vários autores têm anunciado que “o humano é a próxima grande coisa” na transformação digital. Quando nos apercebemos que cinco gerações coexistem, frequentemente, no local de trabalho e a esperança média de vida está a aumentar a tal ponto que a

vida até aos 100 anos e uma carreira perene estão quase ao nosso alcance, essa linha de pensamento faz sentido. Basta pensar que a tecnologia existe por causa de nossa natureza humana. Com ou sem ela, as pessoas ainda precisam, por exemplo, de colaborar globalmente e em todos os setores, simplificar as atividades diárias, equalizar a prosperidade económica e eliminar preconceitos para tomar decisões de contratação e promoção menos discriminatórias. E os seres humanos continuam a ser os únicos a compreender estas questões sociais e civilizacionais e o papel que a tecnologia desempenha na sua melhoria.

Os líderes mais bem sucedidos em causas relacionadas com atividades económicas, governamentais e sociais percebem que os seus objetivos pessoais orientam decisões e ações. Todos os dias, tomam-se decisões orientadas por convicções usando paixões como guia. É isso que faz de nós distintamente o que somos. Ao saber como a tecnologia pode ser usada para articular e cumprir a nossa missão com clareza, podemos apoiar-nos no seu propósito como justificação e liderar com ela.

Com a estimativa de cerca de 47% dos empregos suscetíveis de serem substituídos na próxima década, não há melhor momento para nos prepararmos para o futuro, adicionando duas tarefas à lista de coisas a fazer: Tornar-se fluente em tecnologia e fazer da aprendizagem ao longo da vida um hábito diário. Cultivar o conhecimento sobre as tecnologias mais recente e as melhores práticas e competências necessárias para as utilizar, pode ser um fator distintivo.

Trate a sua transformação digital pessoal como um negócio. Assim como os nossos empregadores estão a reinventar-se, devemos também nós desenvolver ativamente, aceitar riscos e pensar com curiosidade, agilidade, foco e abertura insaciáveis. Já não há escada na progressão, idade de reforma sagrada e idade mágica para os principais marcos da vida. Ao romper com esses mitos tradicionais e compreender as capacidades que a tecnologia oferece, podemos redescobrir o nosso valor como trabalhadores criativos, emocionalmente inteligentes e autoconscientes, que serão sempre insubstituíveis.

Baseado nos seguintes textos:

Paul Kurchina, “Why Our View Of Being Human In A Digital World Must Change” publicado a 16 de abril de 2018, digitalistmag.com.

Bill Schmarzo, “How To Flourish In Industry 4.0, The Fourth Industrial Revolution (Part 1)” publicado a 14 de fevereiro, digitalistmag.com.

Shaily Kumar “The Challenge Of Analytics Growth In The Public Sector” publicado a 26 de abril de 2018, digitalistmag.com.

Imagem adaptada do primeiro texto.