



# CEST

Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia



Universidade de São Paulo

Boletim Volume 8, Número 09, Outubro/2023

## Estamos “prontos para a IA?”

**Stefania Aceto**

A Inteligência Artificial (IA) é um tema muito em voga na pesquisa e na nossa vida cotidiana. Embora se tenha tornado uma "questão atual" nos últimos anos, na realidade já entrou em cena há muito tempo: as teorias subjacentes à IA de Alan Turing, Marvin Minsky e John McCarthy remontam à década de 1950 e a IA já vem sendo utilizada no setor financeiro há algum tempo.

Nos últimos anos, porém, a velocidade da mudança e a amplitude da utilização e do impacto da IA nas nossas vidas (privada e profissional) aumentaram drasticamente. Atualmente, as pessoas utilizam a IA muitas vezes sem perceber: mecanismos de busca, ferramentas de navegação, *chatbots*, traduções de línguas dependem de sistemas de IA e permeiam as nossas vidas.

De acordo com o projeto de Lei da IA proposto pela Comissão Europeia, a IA é "um software desenvolvido com uma ou mais das abordagens [aprendizagem automática, lógica e baseada no conhecimento e abordagens estatísticas] e que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, gerar resultados como conteúdos, previsões, recomendações ou decisões que influenciam os ambientes com os quais interage".

Um grande sistema, ou ferramenta, que, se usado inapropriadamente, pode causar grandes danos!

***Um grande sistema, ou ferramenta, que, se usado inapropriadamente, pode causar grandes danos!***

Assim, dentro da questão principal "estamos preparados para a IA?", a principal questão em jogo é "como é que gerimos a IA de uma forma significativa"?

São muitas as dimensões afetadas por esta questão, desde o desenvolvimento tecnológico até à ética, e é certo que não podem ser tratadas todas ao mesmo tempo. De fato, o presente artigo centra-se nas competências relacionadas com a IA e, mais precisamente, nas competências necessárias, agora e no futuro próximo, para explorar totalmente e evitar o uso impróprio da IA.

Analisando os dados da pesquisa em curso no mundo todo, podemos identificar alguns padrões comuns no atual fornecimento e demanda de treinamento relacionado à IA:

- **Formação em IA - não apenas para alguns - A**

formação em IA não é apenas necessária para especialistas em IA ou profissionais de tecnologia: O relatório da ARISA "AI Skills Needs Analysis" salienta que "os tomadores de decisões organizacionais, como líderes empresariais e dirigentes de nível intermédio, e os legisladores precisam todos de conhecimentos e competências básicas em matéria de IA". Além disso, de acordo com o relatório, há uma necessidade crescente de "consultores de IA que combinem conhecimentos e competências de IA mais profundos com experiência em políticas ou negócios".



- **Formação em IA para profissões relacionadas com a IA - um caleidoscópio de competências** – Embora a oferta seja vasta e esteja aumentando em todo o mundo, com a prestação de serviços por instituições de ensino superior e formadores, a velocidade da mudança em termos das funções profissionais exigidas e das competências associadas é tão rápida que - mais uma vez de acordo com os resultados do relatório da Análise das Necessidades de Competências em IA da ARISA - uma oferta modular, baseada em cursos de curta duração e workshops para enriquecer e complementar a oferta académica clássica parece ser uma solução possível para resolver a lacuna entre uma procura em constante evolução e uma resposta fisiológica mais lenta por parte dos provedores de aprendizagem.
- **Formação em IA para educadores - mais vale aliar-se a ela do que lutar contra ela** – Cada vez mais, os educadores estão enfrentando os desafios trazidos pela IA generativa (como o ChatGPT) na aprendizagem. Os educadores precisam de formação para explorar a IA na educação, e não para combatê-la, e pesquisa é necessária quanto às implicações que a IA tem na evolução dos modelos pedagógicos. Atualmente, as ofertas de formação em IA para educadores parecem estar relacionadas principalmente com iniciativas dispersas pelo mundo (com financiamento público ou privado). Como salienta o relatório da Technation "Skilling Canadians for leadership in the AI economy", o desenvolvimento de capacidades de ensino em IA para todas as disciplinas e programas deve ser uma prioridade para o ensino público em todos os níveis.

**Os educadores precisam de formação para explorar a IA na educação.**

. **Formação em IA para todos - uma necessidade social** – Para aumentar a confiança, desmistificar a IA e mudar a percepção das pessoas, de se sentirem ameaçadas para capacitadas pela IA, iniciativas de formação dirigidas a toda a população são extremamente necessárias. O curso gratuito online "Elements of AI" desenvolvido pela Reaktor e pela Universidade de Helsinque (um curso dividido em duas partes, uma menos técnica que fornece informações gerais sobre a IA e uma mais técnica para os interessados) tem sido frequentado, de acordo com o seu website, por 1 milhão de alunos de 170 países de todo o mundo.

Em termos das competências necessárias para responder à rápida evolução do impacto da IA em todas as dimensões das nossas vidas, existem claras diferenças entre os grupos-alvo embora as competências sociais e comportamentais desempenhem ainda o papel de "denominador comum".

Existe consenso quanto ao fato de os profissionais de IA necessitarem, para além do conjunto específico de competências técnicas relacionadas com a sua função (cientista de dados, engenheiro de aprendizagem *machine learning*, engenheiro de *prompt*, etc.), um conjunto de competências sociais e comportamentais (resolução de problemas, pensamento crítico), competências organizacionais (gestão de projetos) e conhecimento de tópicos transversais relacionados com a IA (segurança e ética, só para citar alguns). Um desafio nesta área é representado pelas necessidades de requalificação nas empresas: o relatório da IBM "Augmented work for an automated, AI driven world" salienta a dificuldade de requalificar um especialista em software para um especialista em software de IA, uma vez que as



competências e os conhecimentos necessários são quase completamente diferentes".

As diferenças são tão significativas que se recomenda a designação de programadores de software de IA como uma nova categoria profissional (e o mesmo se aplica a muitos outros perfis profissionais "tecnologia vs. IA").

O relatório da ARISA sobre as necessidades de competências em matéria de IA enumera a gestão dos riscos da IA, a conformidade da IA, a estratégia da IA e a implementação da IA como as principais competências dos consultores em matéria de IA e a terminologia e prática básicas, a ética da IA e a legislação e regulamentação como as principais competências dos legisladores.

Quanto aos educadores, embora o foco principal neste momento seja sobre como dominar a IA no ensino e torná-la um aliado e não um inimigo na aprendizagem, o relatório Technation destaca a necessidade de se concentrar cada vez mais também nas competências relacionadas com a orientação dos alunos no seu percurso de aprendizagem de IA.

Passando para o conceito mais amplo de "cidadão", é necessário um conhecimento básico da IA e das suas ferramentas, acompanhado pela capacidade de reconhecer onde é utilizada de forma "oculta" e como pode ser gerida, são certamente as competências mais urgentes a serem desenvolvidas.

A partir da visão geral apresentada, é evidente como o impacto das competências em IA na preparação para a IA; a extensão e a natureza da formação e das competências necessárias variam em função do papel social e profissional que desempenhamos na vida, mas todos nós precisamos de alguma formação em IA e de competências relacionadas à IA.

Atualmente, os principais esforços para proporcionar ofertas de formação significativas em IA provêm dos prestadores de ensino e formação e destinam-se

principalmente aos trabalhadores e futuros trabalhadores (estudantes do ensino superior).

Para aumentar a consciência sobre a IA, desmistificar a IA e garantir que as gerações futuras estejam preparadas para a IA, as ofertas de formação devem garantir uma perspectiva de aprendizagem contínua, deixando a formação especializada para as instituições de ensino superior e os prestadores de formação e oferecendo formação básica para todos a partir do jardim de infância.



**Stefania Aceto** é pesquisadora e gerente de Projetos na *Universitat International de La Rioja* (UNIR).

Este artigo é resultado do trabalho de apuração e análise do autor, não refletindo obrigatoriamente a opinião do CEST.