

MARCOS BREDER

Geração IA

**Habilidades requeridas para o futuro do Brasil:
desafios e oportunidades para a educação na
era da Inteligência Artificial**

1ª Edição

Belo Horizonte, 15 de dezembro, 2023

_Smerium

www.geracaolA.com

Realização: _Smerium (smerium.com)

Consultoria editorial: Clarice Laender von Sperling

Impressão e acabamento: Gráfica Formato

Tiragem: 300 unidades

COPYRIGHT © 2023

Nenhuma parte dessa publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio ou forma sem prévia autorização do autor. A violação de direitos autorais é crime estabelecido na Lei 9.610/98 e punido pelo artigo 184 do Código Penal.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Breder, Marcos

Geração IA : habilidades requeridas para o futuro do Brasil : desafios e oportunidades para a educação na era da inteligência artificial.

/ Marcos Breder. -- Belo Horizonte, MG :

Marcos Breder Pinheiro, 2023.

Bibliografia.

ISBN 978-65-00-81235-0

1. Educação - Brasil 2. Educação - Tecnologia
3. Habilidades - Desenvolvimento 4. Inteligência artificial - Aplicações educacionais I. Título.

23-173532

CDD-371.334

Índices para catálogo sistemático:

1. Inteligência artificial : Educação 371.334

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

Agradeço à minha esposa pelo incentivo aos meus projetos e companheirismo nessa jornada; às amadas filhas e aos sobrinhos pela fonte de alegria sem fim.

Agradeço aos amigos que durante anos ouvem atentamente minhas teorias, contribuindo com suas observações. Agradeço também aos muitos amigos que auxiliaram, direta ou indiretamente, a criação desta obra, seja na troca de ideias, seja na parte técnica.

Estendo meus sinceros agradecimentos às instituições que me auxiliam na jornada do conhecimento: Fundação Logosófica pelos conteúdos humanísticos oferecidos ao longo de anos; Fundação Dom Cabral e Universidade do Estado de Minas Gerais, nas quais tive a honra de transitar como aluno, hoje como docente.

Agradeço também, com emoção, à minha querida mãe, Beth Breder, sempre presente em minhas recordações, e ao meu pai, Marcos Pinheiro, pela serenidade no olhar e pelo exemplo de uma vida honrada. Agradeço aos tios Alfredo e Flávio, à prima Ana Breder e ao sogro Lindolfo pelo exemplo de dignidade que muito me inspira.

A melhor forma de prever o futuro é criá-lo.
Peter Drucker

Sumário

Prefácio.....	9
Prólogo	14
PARTE 1	16
A Revolução Agrícola	17
Era uma vez na Idade Média.....	25
A era das máquinas.....	41
Brasil, país do futuro.....	57
De lá para cá	69
Onde estamos na Revolução Digital	78
O futuro não é mais como era antigamente.....	90
O ano em que fizemos contato.....	97
Singularidade	110
PARTE 2	112
A Miragem	113
Dessincronia.....	118
Geração IA	128
<i>Mind the gap</i>	134
No meio do caminho.....	140
Abduzidos pela tecnologia	149
VUCA-BANI.....	155

PARTE 3	161
Insanidade.....	162
Educar é preciso!	167
Já falou mandarim hoje?.....	173
Começando do início	178
Eles sabem	185
 PARTE 4	 192
Avance duas casas	193
<i>Hard skills e soft skills</i>	201
<i>Skills</i> de Autonomia	206
Por um novo modelo educacional	264
 O Amanhã Digital	 272
 <i>Ad astra per aspera</i>	 282
 Referências	 288

O ano em que fizemos contato

Na década de 1960, influenciado pela corrida espacial, houve uma série de lançamentos de filmes de ficção científica. Dentre eles, *2001: Uma Odisseia no Espaço*, do cineasta norte-americano Stanley Kubrick em colaboração com o escritor britânico Arthur C. Clarke. A continuação ocorreria em 1985 com *2010: O Ano em que Faremos Contato*. Ambos retratam o momento em que os seres humanos se conectam, direta ou indiretamente, com inteligências extraterrestres.

O ano de 2023 está marcando o contato entre o homem e outra forma de inteligência: a artificial, produzida pela máquina. Durante décadas a IA esteve circunscrita a centros de pesquisa universitários e de grandes empresas, com utilização restrita dada a questões financeiras e limitações da tecnologia. Agora estamos no limiar entre o antes e depois da Inteligência Artificial, especialmente a generativa – ou gerativa, como preferem alguns.

O termo *Inteligência Artificial*, ou IA, tomou conta das principais discussões de 2023, principalmente com a popularização do *ChatGPT*. Após a seleção das palavras mais relevantes do ano, a equipe do dicionário Collins elegeu *AI* – sigla para *Artificial Intelligence* – como a palavra mais importante deste ano.¹²²

2023 foi o ano em que fizemos contato.

Num breve retrospecto, tivemos a Revolução Agrícola há dez mil anos, a Revolução Industrial há cerca de 260 anos e a Revolução Digital há aproximadamente oito décadas. Se considerarmos a primeira geração de computadores pessoais, podemos fixar as décadas de 1980 e 90 como fundamentais. Pouco mais de três décadas nos separam da criação da internet. Dezesseis anos nos separam do primeiro iPhone.

Geração IA

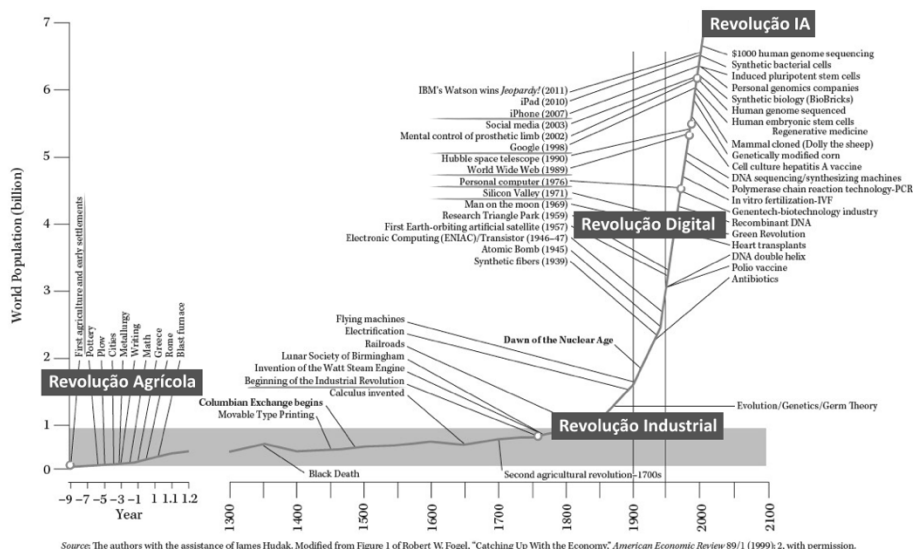


Figura 11 - Revoluções e respectivos eventos principais.¹²³

Nos últimos anos vimos o surgimento das tecnologias blockchain, criptomoedas, NFTs, metaverso. Esses assuntos também se tornaram parte das discussões em nossa sociedade, rapidamente. Agora o boom da Inteligência Artificial, em diversas facetas.

Esse momento, *divisor de águas* entre o antes e depois da Inteligência Artificial, remonta a décadas atrás, numa linha de desenvolvimento de tecnologias robóticas e IA. Desde 1941, com a criação das Leis da Robótica por Isaac Asimov o assunto vem recheando o imaginário de autores de ficção científica. Naquele então, o escritor russo naturalizado norte-americano fixou que:

1. Um robô não pode ferir um humano ou permitir que um humano sofra algum mal;
2. Os robôs devem obedecer às ordens dos humanos, exceto nos casos em que essas ordens entrem em conflito com a primeira lei;
3. Um robô deve proteger sua própria existência, desde que não entre em conflito com as leis anteriores.¹²⁴

Essas leis ainda influenciam o entendimento sobre os limites tecnológicos até o presente de nomes como Elon Musk e Mark Zuckerberg que expressam, de diferentes maneiras, sua preocupação com o futuro.

*O Facebook decidiu desligar um experimento envolvendo chatbots depois que descobriu que o robô tinha desenvolvido uma linguagem própria para conversar com outra Inteligência Artificial. Batizados de Alice e Bob, os dois robôs criados para uma experiência que visava monitorar a capacidade de negociação entre dois robôs numa conversa. Com o tempo, os mecanismos de aprendizado das duas inteligências artificiais começaram a inventar novas frases, criando uma linguagem fora dos padrões orientados pelos programadores.*¹²⁵

Elon Musk encabeçou um documento que reuniu mais de 1300 signatários e inclui, além do dono da Tesla, Steve Wozniak, intelectuais de Oxford, Cambridge, Stanford, Columbia, além de representantes do Google, Microsoft, Amazon e até do historiador Yuval Noah Harari.¹²⁶

Na carta está expresso:

Os sistemas de IA com inteligência competitiva humana podem representar riscos profundos para a sociedade e a humanidade, conforme demonstrado por extensa pesquisa e reconhecido pelos principais laboratórios de IA. Conforme declarado nos amplamente endossados Princípios de IA de Asilomar, a IA avançada pode representar uma mudança profunda na história da vida na Terra e deve ser planejada e gerenciada com cuidados e recursos proporcionais. Infelizmente, esse nível de planejamento e gerenciamento não está acontecendo, embora os últimos meses tenham visto laboratórios de IA travados em uma corrida descontrolada para desenvolver e implantar mentes digitais cada vez mais poderosas que ninguém – nem mesmo seus criadores – pode entender, prever ou controlar de forma confiável.

A Conferência de Asilomar foi realizada em 1975, como uma tentativa de discutir e apresentar propostas para minimizar e controlar os riscos do progresso científico.

Muitas perguntas continuam sem resposta, como os riscos sobre os empregos e a necessidade de mecanismos de escape. É um problema complexo que requer uma abordagem conjunta. Ao longo das décadas, testemunhamos o desenvolvimento de tecnologias robóticas e Inteligência Artificial, principalmente na indústria automotiva desde os anos 1970. Essa tendência continuará seu curso.

A linha do tempo é extensa e nos trouxe a esse momento ímpar, em que a inteligência das máquinas e a compreensão de mundo por parte delas estão se acelerando, apresentando-nos números nunca vistos.

Neste momento, um dos grandes assuntos que estamos discutindo é o software *ChatGPT*, desenvolvido pela OpenAI – fundada em 2013, tendo num primeiro momento, como um de seus conselheiros, o próprio Elon Musk. A empresa lançou o *ChatGPT* em 30 de novembro de 2022 e, desde então, tem apresentado números que impressionam: Netflix levou 3,5 anos para alcançar um milhão de usuários; Airbnb demorou 2,5 anos; Facebook levou 10 meses; o Spotify demorou 5 meses e o Instagram, 2,5 meses. O iPhone, como único exemplo de hardware, levou 74 dias. Já o *ChatGPT* alcançou um milhão de usuários em apenas 5 dias.

Esses números evidenciam que a Inteligência Artificial veio para ficar e está cada vez mais acessível. Outro dado impressionante é o tempo que cada negócio levou para atingir 100 milhões de usuários ativos. O Google Translator levou 75 meses; o Uber e o Telegram, 75 e 61 meses, respectivamente; Spotify levou 55 meses; Pinterest, 41 meses; Instagram, 30 meses; TikTok, 9 meses. O *ChatGPT* alcançou essa marca em apenas 2 meses. Atualmente, temos a versão gratuita, *ChatGPT* 3.5 e uma versão paga (4.0) pelo módico preço de US\$ 20. A popularização da IA chegou para ficar.

Para a indústria de Inteligência Artificial (IA) e aprendizado de máquina — e para profissionais de tecnologia em geral — as plataformas de IA generativa devem trazer uma revolução no mercado de trabalho. De acordo com uma pesquisa da Salesforce, 57% dos líderes seniores de TI acreditam que a IA generativa é um ponto de virada. Mas, ainda que algumas profissões se tornem obsoletas com o uso de ChatGPT e seus concorrentes Bing Chat e Google Bard, outras podem surgir.

"As funções que provavelmente resistirão ao advento da IA generativa incluem designers gráficos, programadores (embora provavelmente adotem ferramentas de IA que aceleram seu processo) e desenvolvedores de blockchain, mas muitos outros trabalhos provavelmente serão executados pela IA no futuro", destaca Kirstie McDermott em um artigo do The Next Web.

Nesses últimos, McDermott inclui trabalhos de atendimento ao cliente, porque os chatbots podem fazer isso com eficiência. "As funções de contabilidade também provavelmente serão substituídas, pois o software pode realizar muitas dessas tarefas. A manufatura verá milhões de empregos substituídos por máquinas inteligentes que fazem o mesmo trabalho, mas mais rápido." ¹²⁷

Em uma aula online, incentivei os alunos a usarem o *ChatGPT* para obter dados em alguns minutos. Parte dos alunos relatou dificuldades em fazer o cadastro, já que o registro estava temporariamente suspenso para novos usuários. Diante da impossibilidade, sugeri que fizessem *como antigamente*: pesquisem no Google! Enquanto o Google já lançou sua própria aposta na Inteligência Artificial com o *Bart*, para minha geração, ter o Google na palma da mão era uma novidade. No entanto, para as crianças e jovens de hoje, esse modelo de pesquisa do Google logo será ultrapassado.

Temos já o *ChatGPT* com um módulo avançado, o *auto ChatGPT*, versão que, ao receber uma tarefa, consegue planejar e executar as etapas necessárias para que eu tenha o resultado desejado, sem que seja preciso acompanhar de perto todo o processo. Esse nível de

imersão da Inteligência Artificial é algo que ainda não temos a total perspectiva de seus impactos. Algumas dessas inteligências artificiais auxiliam na geração de conteúdos de texto e até mesmo na produção de livros. Outras auxiliam em consultas jurídicas por meio de assinaturas de baixo custo, dispensando a necessidade de contratação de um advogado profissional para uma consultoria jurídica.

Nesse exato momento, ocorrem acontecimentos emblemáticos. Um fotógrafo alemão ganhou o concurso internacional de fotografia *Sony World Photography 2023* e, ao receber o e-mail parabenizando por sua vitória, respondeu mencionando a necessidade de criar, a partir daquele momento, duas categorias nos concursos: uma para seres humanos e outra para a Inteligência Artificial.¹²⁸

O fotógrafo explicou que a imagem premiada havia sido desenvolvida por uma Inteligência Artificial generativa. Boris Eldagsen foi, na verdade, o artista do texto, o diretor de arte responsável pela execução da imagem por meio de um *prompt* – informações detalhadas para execução de um comando.



Figura 12 - Fotografia vencedora do prêmio Sony World Photography.¹²⁹

Os jurados se emocionaram com a foto, que possuía um aspecto histórico, sensível, *humano*. Mas, de fato, quem levou coração e mente dos jurados foi a Inteligência Artificial, pelas linhas de texto do fotógrafo.

Antigamente acreditávamos que a Inteligência Artificial ocuparia apenas trabalhos de baixa complexidade e que não chegaria ao nível da criatividade humana, um de nossos bens intelectuais mais preciosos, que inspirou elucubrações poéticas e estudos científicos por séculos.

Estamos praticamente no marco zero de todo este capítulo futurista. O ano de 2023 está para a Inteligência Artificial assim como o ano de 1763 esteve para a Revolução Industrial.

Daqui a dez ou vinte anos, quando voltarmos a este ano de 2023, talvez estejamos rindo da imaginação fértil dos autores de hoje, falando sobre como algumas coisas se realizaram e outras foram apenas uma preocupação passageira. Não obstante qualquer cenário, estejamos preparados... talvez precisemos aumentar a nossa capacidade humana, sermos mais eficientes, mais criativos, mais observadores, mais inquietos, mais inconformados com a mesmice.

Numa entrevista, o CEO da IBM, Arvind Krishna, disse que a empresa espera interromper a contratação para cargos que poderiam ser substituídos por Inteligência Artificial nos próximos anos.¹³⁰

A contratação para funções administrativas, como na área de recursos humanos, será suspensa ou adiada. Essas funções, de contato indireto com atendimento ao cliente, estão na ordem de quase oito mil empregos que podem vir a ser afetados, dos aproximadamente vinte e seis mil postos de trabalho. Eu poderia facilmente ver cerca de trinta por cento disso sendo substituídos por Inteligência Artificial e automação em um período de cinco anos, disse o CEO em entrevista à Bloomberg.

Outras notícias na mesma direção:

*IA generativa pode substituir 300 milhões de trabalhadores, projeta banco. Cerca de dois terços dos empregos nos EUA e na Europa estão expostos a algum grau de automação de IA.*¹³¹

*Robótica eliminará até 800 milhões de empregos daqui a 2030. Um relatório destaca que países desenvolvidos serão os mais afetados pela automatização. Em países em desenvolvimento o impacto será menor devido aos baixos salários.*¹³²

*Inteligência Artificial pode acabar com 27% dos empregos em países da OCDE. Pesquisa foi realizada antes do surgimento explosivo da IA generativa como ChatGPT.*¹³³

Isso exigirá um modelo educacional que esteja em consonância com este futuro que se avizinha. Caso contrário, se continuarmos incutindo nos nossos jovens o sonho pelo emprego – e não pela obtenção do conhecimento e da aplicação prática, bem como de outras habilidades – teremos maior impacto nos índices de desemprego, na geração de valor para o país, por meio de negócios competitivos.

Os impactos da chegada da IA já podem ser sentidos em outras áreas criativas. Experiências de ilustração de livros utilizando a IA generativa que transforma textos em imagens – como o *Midjourney* – já estão em curso. Com vendas pela Amazon, um livro tem gerado polêmica: *Designer usa IA para escrever e ilustrar livro - e revolta artistas.*¹³⁴ Enquanto redijo estas linhas, um ilustrador, um designer, um artista ou um músico em algum lugar do mundo está perdendo parte de seus rendimentos por ter sido preterido por um software.

Parece que estamos num *déjà vu* do ocorrido também na Revolução Industrial, quando os artesãos foram ameaçados pela produção em série e consequente baixo preço nos *maquinofaturados*. Os produtores artesanais foram impactados diretamente e, aqueles cujos produtos eram diferenciais de qualidade, mantiveram seus mercados.

Bons ilustradores, músicos, programadores, dentre muitos outros que tenham um talento excepcional e saibam vender suas criações, não perderão seu lugar. Eles se tornarão os artesãos japoneses contemporâneos, cujos negócios foram afetados pela tecnologia, mas conseguiram bons nichos que valorizam os trabalhos manuais, chegando a vender espadas cuidadosamente feitas à mão que chegam a custar R\$ 50 mil.¹³⁵

No entanto, pelo que parece, ilustradores de nível intermediário, com habilidades medianas, talvez precisem competir com a Inteligência Artificial em termos de preço, reduzindo sua renda ou aprimorando suas habilidades para se tornarem ilustradores excepcionais. Outra opção é utilizar a tecnologia a seu favor, ao melhor estilo do *se você não pode vencer o seu inimigo, junte-se a ele*.

Neste ano de 2023 vemos o surgimento do engenheiro de Inteligência Artificial ou o *Engenheiro de prompt*, uma profissão que surge para entender como as máquinas *pensam* e como fornecer os comandos adequados para obter os melhores resultados. Assim como fez o fotógrafo alemão para *clicar* a foto vencedora. Esses profissionais de *prompt* seriam capazes de extrair da máquina os melhores resultados, sendo uma espécie artífice da tecnologia generativa.

Apesar desse cenário de ficção que se apresenta, pelos dados que veremos mais à frente, não forjamos uma juventude preparada para este momento. Esse é um ponto crucial e extremamente importante que nos convida a uma atualização do processo de ensino e aprendizagem consonantes com este momento.

Caso contrário, nossos jovens cairão em muitas armadilhas e observarão o mundo de uma maneira complacente, passiva, acreditando que serão agraciados com um *dolce far niente* promovido pela tecnologia, oriundo da imersão artificial nas próximas décadas...

Precisamos estruturar nosso modelo mental para enfrentar o futuro que se delineia. Veremos países que estão à frente nessa área, enquanto outros ficarão muito para trás. Isso impacta diretamente a nossa capacidade de gerar valor para o futuro, de criar riqueza, de manter a competitividade no PIB e de melhorar a qualidade de vida.

Os responsáveis por esses novos sistemas afirmam que as tecnologias são apenas ferramentas, considerando-as como o automóvel foi para a Revolução Industrial, assim como as novas máquinas pensantes estão para a Revolução da Inteligência Artificial. *Como a IA afetará os trabalhadores no local de trabalho e se os benefícios superarão os riscos dependerá das ações políticas que tomarmos*, segundo o secretário-geral da OCDE, Mathias Cormann. *Os governos devem ajudar os trabalhadores a se prepararem para as mudanças e se beneficiarem das oportunidades que a IA trará... estamos preparados?*¹³⁶

Países como EUA, China, Rússia e Alemanha estão no páreo:

*Foi em 2017 que o presidente da Rússia, Vladimir Putin, disse que o país que liderar a Inteligência Artificial "se tornará o governante do mundo". Naquele mesmo ano, o presidente chinês Xi Jinping anunciou planos para tornar sua nação um "centro global de inovação" para IA até 2030.*¹³⁷

Pequim tem investido bilhões de dólares na tecnologia IA. Em maio, a empresa chinesa Baidu anunciou aprimoramentos no Ernie Bot, uma Inteligência Artificial que busca competir com o ChatGPT, tendo funcionalidades parecidas. O Ernie Bot recebeu investimentos equivalentes a R\$ 1 bilhão para os próximos três anos, segundo o CEO da Inovasia Consulting.

Sofremos com o processo de industrialização tardia, sofremos com o processo de digitalização que está se instalando lentamente, não estamos aptos para o embate com a Revolução da Inteligência Artificial. Estamos em risco, pois ainda estamos investindo uma quantidade significativa de energia em assuntos secundários. A corrida da IA já começou e nem temos um carro preparado.

Até o primeiro semestre deste ano, mais de três mil sites ou *apps* de alguma forma de IA foram lançados: produção de vídeos a partir de texto, transformação de fotos em vídeos, apresentações a partir de textos, simuladores de voz, simuladores de imagem, corretores inteligentes, IAs que vasculham documentos jurídicos e sugerem pontos de atenção, *personal trainers* inteligentes que presidem o uso de um profissional nutricionista, dentre muitos outros. Estamos apenas arranhando a superfície do que virá nos próximos anos. Uma avalanche de dados e inovações relacionadas à Inteligência Artificial está por vir.

Talvez Asimov adicionasse hoje um último item às Leis da Robótica:

4. Os robôs não devem concorrer com humanos por vagas no mercado de trabalho!

A avaliação de mercado da empresa Open AI, detentora do *ChatGPT* é estimada em 86 bilhões de dólares ou cerca de 420 bilhões de reais. São apenas 10 anos deste *valuation* desde o lançamento da empresa (2013).¹³⁸

Para fins de comparação e conscientização, o perfil das nossas maiores empresas, em valor de mercado, obedece à seguinte lista:¹³⁹

1. **Petrobras:** R\$436 bilhões
2. **Vale:** R\$295 bilhões
3. **Itaú Unibanco:** R\$248 bilhões
4. **Ambev:** R\$218 bilhões
5. **Weg:** R\$150 bilhões
6. **Bradesco:** R\$150 bilhões
7. **Banco do Brasil:** R\$135 bilhões
8. **BTG:** R\$125 bilhões
9. **Santander:** R\$102 bilhões
10. **ITAUSA:** R\$ 90 bilhões

Nossa empresa mais valiosa, a Petrobras, tem uma avaliação em torno de 88 bilhões de dólares. Estamos falando de uma empresa fundada em 1953 que vale apenas 3 vezes mais que uma empresa de tecnologia de 2013, que lançou seu principal produto no final de 2022.

Se for confirmado o valuation de 86 bilhões de dólares, ambas estariam empatadas. Mais um sinal da transição entre revoluções.

O impacto do lançamento do *ChatGPT* pôde ser sentido também na educação, e não somente no Brasil. A empresa de educação Shaggy nos últimos anos teve um crescimento anual de cerca 30%. A startup é especializada no acompanhamento de tarefas escolares, sendo muito popular nos Estados. Essa empresa fornecia informações e auxiliava os jovens norte-americanos com suas tarefas escolares, apoiada fortemente no trabalho humanizado.

Quando o *ChatGPT* foi lançado e começou a ganhar os holofotes, as ações da *Shaggy* caíram aproximadamente 50%, à medida que os investidores perceberam o impacto da tecnologia e da Inteligência Artificial no campo educacional. Assim, uma empresa que experimentava um crescimento intenso e impactante durante anos, sofreu uma queda significativa em sua avaliação de mercado. Este fato segue uma tendência que está em andamento.¹⁴⁰

Sal Khan, da *Khan Academy*, explica como será a relação entre Inteligência Artificial e educação em um futuro próximo. Num vídeo TED ele mostra a interação entre um jovem e uma Inteligência Artificial, que guia seu aprendizado e avalia seu conhecimento com base em suas respostas corretas e incorretas. A Inteligência Artificial indica se o jovem está em um nível A ou B e sugere que ele busque conhecimento adicional para se aprofundar em determinada área.¹⁴¹

Outras notícias correlatas:

Escolas públicas de Nova York banem robô ChatGPT contra 'cola' de alunos. Robô conversador tem feito sucesso por capacidade de escrever textos e resolver problemas de matemática de forma rápida, entre outras tarefas que impressionam usuários.¹⁴²

ChatGPT é aprovado em MBA e desafia instituições de ensino nos EUA. Trabalho feito pela ferramenta de Inteligência Artificial recebeu nota alta em curso e superou alguns estudantes em prestigiadas escolas de negócios no país.¹⁴³

Por que o ChatGPT pressiona escolas a revisar seus currículos?¹⁴⁴

Inteligência limitada: como IA esbarra em problemas éticos e sociais. Lançamento do ChatGPT, ferramenta que interpreta e se comunica em linguagem humana, inaugura nova era da Inteligência Artificial. Mas traz problemas morais e o risco de aprofundar desigualdades.¹⁴⁵

A era da Inteligência Artificial não é mais ficção científica. Seus reflexos já podem ser sentidos na educação, no trabalho, na criatividade. Deixou de ser algo de filmes para adentrar em praticamente todos assuntos em 2023. Estamos somente nos primeiros passos de uma grande jornada, a exemplo do impacto duradouro das revoluções anteriores.

Adaptabilidade e visão de futuro são algumas das qualidades requeridas para o momento.