

ISSN 2179907-5 00346  
9 772179 907008



**Revista E | janeiro de 2024**  
nº 7 | ano 30



***Cidade plural***

Marcelino Freire  
e Lúcia Helena  
Gama celebram  
vida em SP

***Feito inédito***

Pela 1ª vez, mulheres  
e homens em  
igual número  
nas Olimpíadas

***Leny Eversong***

A voz que  
conquistou o mundo  
e foi esquecida  
pelo Brasil

***Mireya Luis***

Atleta cubana  
que desafiou  
estereótipos dentro  
e fora do vôlei

# A ÚLTIMA invenção

Jornalista e pesquisador em comunicação digital, Vinicius Romanini investiga as potencialidades e os impactos da inteligência artificial na sociedade

POR LUNA D'ALAMA

**A**o iniciar a carreira como estagiário de jornalismo, com apenas 15 anos de idade, Vinicius Romanini escrevia para um periódico da cidade de Adamantina, a 70 quilômetros de Presidente Prudente (SP), no interior paulista. As letras que compunham as páginas dos jornais da época – até pelo menos a década de 1980 – eram fundidas em blocos de chumbo, numa técnica chamada linotipia. Passaram-se apenas quatro décadas para que o caldeirão de chumbo desse lugar aos recursos de inteligência artificial. “Estamos num momento único na história da humanidade, diante de uma mudança paradigmática na produção de conhecimento que vai impactar profundamente a nossa trajetória”, destaca o pesquisador e professor da Escola de Comunicações e Artes (ECA) e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), ambas da Universidade de São Paulo (USP).

Nos últimos 20 anos, segundo Romanini, a Lei de Moore (sobre a velocidade das revoluções tecnológicas) se confirmou: a cada 18 meses, dobra-se a capacidade computacional e de memorização das máquinas e dos ambientes digitais. Isso significa um aumento gigantesco na quantidade de dados disponíveis, e um futuro cada vez mais incerto. Neste *Encontros*, o doutor em ciências da comunicação pela USP e integrante de grupos de estudos sobre semiótica, informação, design e comunicação fala sobre inteligência artificial, redes neurais, ChatGPT e o futuro das profissões.

## REDES NEURAIS

O cérebro humano tem bilhões de células, neurônios que vão trocando sinapses, sinais elétricos e químicos, por meio de uma série de estímulos que recebemos do

meio, das experiências que temos no mundo. Na década de 1950, nos Estados Unidos, um pequeno grupo de pesquisadores tentou reproduzir artificialmente a maneira como o nosso cérebro processa as informações. Foi aí que nasceram as redes neurais, que agiam no processo de produção da informação a partir de conexões semelhantes às do nosso cérebro. Mas, inicialmente, elas foram consideradas um fracasso, com resultados pífios, e esquecidas por pelo menos duas décadas. Nos últimos anos, tivemos um aumento dramático na quantidade de dados disponíveis e na quantidade de computação possível. E o que se viu é que aquelas redes neurais, que haviam sido um fracasso no passado, no momento em que adquirimos capacidade suficiente de computação e de banco de dados, conseguiram reproduzir o tipo de inteligência que o nosso cérebro tem – pelo menos, a inteligência linguística.

## LINGUAGENS E INFORMAÇÕES

Em 2023, fomos impactados pelo lançamento do ChatGPT-4, versão mais atualizada do *chatbot* da OpenAI. É um sistema com um poder de computação muito grande e com diversos bancos de dados envolvidos. Para o senso comum, hoje inteligência artificial significa fazer perguntas ao ChatGPT, como se fosse uma diversão. Mas o ChatGPT não é a cereja do bolo: trata-se de um modelo de grandes linguagens, ou seja, ele tenta simular a maneira como nós, humanos, processamos informações por meio da linguagem.

É uma rede neural de aprendizado profundo, modelada com os padrões do nosso cérebro, que tem várias camadas de neurônios. Essa rede, porém, não permite uma supervisão humana, isto é, é uma caixa-preta, e nós não temos capacidade cognitiva para entender o que realmente acontece lá dentro.

## DIFERENCIAL HUMANO

Ele [o ChatGPT] é treinado pelos humanos e, quando traz respostas erradas, nós o corrigimos. Esse sistema se chama retropropagação, capaz de mudar todas as

configurações da rede neural e os resultados quando corrigido. É como se realizasse um ajuste nas sinapses, na comunicação entre dois ou mais neurônios para que, da próxima vez, quando você fizer determinada pergunta, seja oferecida a resposta desejada. É um aprendizado em tempo real. Por isso, todos nós teremos que nos especializar em ser bons perguntadores para extrair da IA o máximo possível e materializar o conjunto de possibilidades que ela oferece. Esse é o papel, cada vez maior, que artistas e criadores devem assumir a partir de agora. Por outro lado, penso

Para o professor e pesquisador da USP Vinícius Romanini, a humanidade está diante de uma mudança paradigmática da produção de conhecimento.



## encontros

que estamos entregando nossa autonomia para essas máquinas, o que pode ser muito perigoso.

### PRÓXIMO PASSO?

Estamos entrando numa espécie de aceleração exponencial, um crescimento desenfreado dos sistemas e algoritmos que ninguém tem condições de prever onde vai terminar. Como é que o mundo estará daqui a alguns meses ou anos? Estamos num momento único na história da humanidade, diante de uma mudança paradigmática na produção de conhecimento que vai impactar profundamente a nossa trajetória. Por exemplo, dos meus 15 aos 55

anos, ou seja, em um intervalo de apenas 40 anos, nós saímos da linotipia de chumbo no jornalismo [processo de impressão utilizado em livros, jornais e revistas desde o século 19] para a inteligência artificial. O caldeirão de chumbo do linotipo pertencia a um sistema de produção semelhante à prensa de Gutenberg, do século 15, e similar a processos anteriores da Idade Média. No arco de apenas quatro décadas, atravessamos tudo isso. Vivemos uma aceleração que vai impactar profundamente a história da humanidade. Por outro lado, os humanos têm uma dificuldade muito grande em lidar com problemas complexos que nós mesmos criamos, como as mudanças climáticas. Então, de

certa forma, vamos entregar – até com certa alegria – a gestão dos nossos maiores problemas para as superinteligências artificiais, que em certo momento poderão até se autoprogramar, ou seja, serem capazes de aprimorar o próprio código, colhendo informações do mundo e se adaptando.

Imagem criada pela plataforma de inteligência artificial MidJourney a partir dos seguintes comandos (prompts): um ser humano dialogando com sua interface personalizada de inteligência artificial.



## SERENDIPIDADE

Cada vez mais, a produção massiva de conhecimento e de ciência será feita com uso direto de inteligência artificial. Eu gosto muito de uma palavra chamada serendipidade, que é o encontro fortuito, o ato de descobrir coisas agradáveis por acaso. Quando você sai na rua, pode encontrar o amor da sua vida, achar algo maravilhoso numa feira ou num brechó, ou ser assaltado. A serendipidade tende a desaparecer com essas ferramentas de IA, que serão grandes regurgitadores da produção cultural armazenada em bancos de dados. Assim, corremos o risco de ter uma cultura em que o nível de acaso se torne cada vez menor e não haja uma criatividade genuína.

## SOMBRA DIGITAL

Hoje nós conversamos com o ChatGPT, mas a próxima fase da inteligência artificial, daqui a alguns meses ou anos, envolverá o lançamento de versões personalizadas de IA para cada indivíduo. Vamos acompanhar os passos dessas inteligências – serão nossas sombras digitais e intelectuais. Acredito que, no futuro, as crianças terão uma IA que as acompanhará em todo o processo educativo, fazendo a mediação entre os conteúdos complexos e as capacidades cognitivas de cada aluno(a). Isso abrirá um novo capítulo na história da produção de conhecimento. As obras de grandes autores, como Sigmund Freud (1856-1939), Karl Marx (1818-1883), Max Weber (1864-1920) e Albert Einstein (1879-1955), poderão se transformar em redes neurais, e poderemos conversar com eles, fazer perguntas, e eles

responderem em português de acordo com o nosso repertório, mas preservando as ideias fundantes dos pensamentos deles. Imagine fazer uma pesquisa e poder dialogar com esses grandes nomes, testando nossa própria capacidade cognitiva?

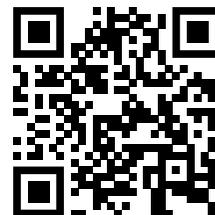
## HISTÓRIA ESPIRAL

Eu diria que a História é uma espiral, mais do que cíclica. Ao mesmo tempo em que a gente dá voltos e retorna ao mesmo ponto, segue para um patamar diferente – não, necessariamente, melhor. Na cultura, não existe a ideia de evolução ou “melhorismo”, de que no futuro todos nós seremos mais conscientes. Na verdade, com a inteligência artificial, o mais provável é que fiquemos mais ignorantes. Acredito, inclusive, que o uso da IA pode piorar, exponencialmente, as condições que a gente tem hoje. O futuro, porém, está em aberto. Pode até ser que a gente aprenda alguma lição e saia disso melhor, mas já ouvi algo semelhante na pandemia e vejo que não aconteceu. Essa ideia de que o ser humano aprende com o sofrimento e amadurece é uma grande autoilusão. Por outro lado, precisamos ter responsabilidade e consciência de que as decisões que tomamos hoje em relação às superinteligências terão um impacto brutal nas próximas décadas. Ainda estamos dando os primeiros passos numa janela que se abriu e que, provavelmente, vai mudar todas as esferas da produção, da fruição, das artes e da cultura.

## ATRASO NA REGULAMENTAÇÃO

É urgente debatermos questões legislativas e jurídicas em relação à inteligência artificial. Na verdade,

já deveríamos estar com isso em mãos, nossa discussão está atrasada. Estamos num momento muito perigoso, fragilizados e expostos a *deepfakes*, que sobrepõem áudios e imagens para criar arquivos audiovisuais falsos. É como se a gente desembarcasse num mundo selvagem, em que vale a lei do mais forte – no caso, da IA. Idealmente, deveria haver um órgão internacional, formado por especialistas em algoritmos, para supervisionar o grau de autonomia das superinteligências e produzir travas de controle que pudessem, em determinadas situações, fazer alguma intervenção, como desligar ou reiniciar o sistema. Mas não adianta os Estados Unidos fazerem, nem a China ou a Rússia. Precisa ser uma questão orquestrada internacionalmente, do ponto de vista geopolítico. Eu, particularmente, defendo uma pausa no lançamento de novas ferramentas e aplicativos de IA, mas sei que é uma utopia; o mercado e a sociedade não aceitam frear a inovação. Então, precisamos amadurecer essa discussão nos ambientes escolares, familiares e governamentais, capazes de criar políticas públicas. ♦



Ouça, em formato de podcast, a conversa com o pesquisador Vinicius Romanini, que

esteve presente na reunião virtual do Conselho Editorial da *Revista E*, no dia 28 de novembro de 2023. A mediação do bate-papo é de Juliana Ramos, coordenadora do núcleo editorial do Sesc Digital.