Opinião

Indústria dobra uso da IA, mas será que a infraestrutura está pronta?

Heber Lopes (*)

Nos últimos dois anos, a adoção de inteligência artificial (IA) pela indústria brasileira avançou em ritmo de corrida tecnológica.

Em 2024, 41,9% das empresas do setor já utilizavam algum tipo de solução baseada em IA, contra 16,9% em 2022, segundo a Agência Brasil — um salto de 163% em apenas dois anos.

A expansão reflete o apetite do setor por eficiência e automação, com aplicações que vão de algoritmos de manutenção preditiva a robôs colaborativos e assistentes virtuais. Mas, enquanto a inteligência cresce, o alicerce que a sustenta acompanha o mesmo compasso? Redes, servidores, nuvem e segurança formam a espinha dorsal dessa transformação — e talvez sejam, hoje, o verdadeiro gargalo da era industrial inteligente.

Por mais sofisticado que seja um sistema de IA, ele só entrega resultados se estiver sustentado por redes de comunicação rápidas e estáveis. E é justamente aí que muitas indústrias brasileiras ainda tropeçam. Apesar de todo o entusiasmo em torno do 5G, apenas 6% das fábricas do país tinham redes 5G instaladas até o fim de 2023. Mais da metade sequer discute o tema internamente — reflexo da falta de infraestrutura local e do alto custo de implantação.

Na prática, a maioria das operações industriais continua apoiada em redes legadas, 4G ou Wi-Fi tradicionais, que raramente oferecem a baixa latência e a confiabilidade necessárias a aplicações críticas. Em ambientes de produção com sensores IoT, câmeras de visão computacional e veículos autônomos, qualquer oscilação de sinal pode significar paradas, falhas e prejuízos. A promessa da manufatura 4.0 — fábricas inteligentes, interligadas e responsivas em tempo real — depende de uma conectividade quase instantânea. No Brasil, porém, alcançar essa "latência zero" ainda é um ponto distante no horizonte.

Conectividade ainda é a chave

Mesmo com a expansão da fibra óptica e a chegada do 5G às capitais, a interconexão entre data centers e redes regionais segue muito abaixo do necessário para sustentar serviços de IA distribuída. E há um outro obstáculo estrutural: 90% da capacidade de data centers do país está concentrada no Sudeste, o que obriga empresas do Nordeste e Centro-Oeste a enviar dados por distâncias maiores, com tempos de resposta mais altos. Já existem iniciativas fora do eixo Sudeste, mas ainda são uma exceção.

Paralelamente à questão das redes, surge o desafio de onde e como processar os crescentes volumes de dados gerados pela indústria inteligente. Treinar e inferir modelos de IA é intensivo em processamento – envolve servidores equipados com GPUs, armazenamento rápido e muitas vezes necessidade de resposta em tempo real.

Historicamente, muitas indústrias brasileiras sempre mantiveram servidores on-premises para seus sistemas de ERP, automação ou controle de produção. Mas a onda de IA exige muito mais. Duas tendências têm aparecido como solução: a migração para a nuvem e o computador de borda (edge) mais próximo do chão de fábrica. A adoção de computação em nuvem já é elevada – 77,2% das empresas industriais utilizaram serviços de nuvem em 2024, segundo a pesquisa do IBGE.

Essa foi, inclusive, a tecnologia digital avançada mais usada, acima até da própria IA. A nuvem oferece elasticidade: em teoria, a empresa pode alugar quantos servidores virtuais precisar, quando precisar. No entanto, adotar nuvem não significa automaticamente estar preparado.

Muitas empresas estão apenas começando essa jornada e enfrentam obstáculos para integrá-la aos sistemas existentes. Integração é palavra-chave: cerca de 45% das empresas apontaram dificuldade de integrar novas tecnologias – como IA e ferramentas em nuvem – com seus processos e estruturas atuais. Isso indica que boa parte está esbarrando em sistemas legados e arquiteturas não planejadas para um ambiente híbrido.

Além disso, depende-se novamente de conectividade estável: se a inferência de um modelo de IA que controla a logística da fábrica roda na nuvem, a fábrica não pode parar quando a internet cai ou fica instável.

Edge computing: solução para os gargalos

Esse cenário de gargalos e latência explica o crescimento do interesse pelo edge computing. No Brasil, o movimento ainda é incipiente, mas começa a ganhar forma: 64% dos provedores regionais de internet (ISPs) já iniciaram ou planejam investimentos em data centers próprios. A maioria aposta em estruturas de pequeno e médio porte, criadas justamente para atender demandas empresariais locais e suportar serviços de baixa latência.

Nas grandes indústrias, essa tendência se traduz na instalação de "mini-nuvens" internas — servidores dedicados a rodar algoritmos de visão computacional, sistemas de robótica e análises preditivas em tempo real, sem que cada dado precise viajar até São Paulo ou para um data center no exterior. É o primeiro passo para uma infraestrutura mais distribuída, capaz de responder na velocidade que a automação industrial exige.

Mas essa é a exceção, não a regra. A maioria das indústrias de médio porte no país ainda opera com capacidade computacional limitada, concentrada no suporte às rotinas administrativas e de produção. Ampliar esse parque tecnológico exige investimento pesado em hardware, energia e refrigeração — recursos que muitas empresas simplesmente não têm.

Outro ponto é que ter parte da infraestrutura na nuvem se tornou praticamente inevitável para quem quer escalar em IA sem comprar uma sala cheia de servidores. Mesmo que os números apontem a adoção massiva da nuvem pela indústria, a maturidade de adoção varia muito: a maior parte das empresas começou migrando e-mails, sites ou alguns dados para nuvem – ganhos fáceis. Levar aplicações de IA críticas para a nuvem, por sua vez, exige um novo patamar de gestão de TI.

Transversal a tudo estão a segurança e a governança. Nesse aspecto, "prontidão" significa antecipar problemas: é adotar uma postura proativa de que ataques vão acontecer e falhas vão surgir, preparando-se antes. Empresas líderes já tratam cibersegurança e proteção de dados como parte inseparável da transformação digital – não adianta digitalizar sem blindar.

Ferramentas de IA devem ser duplamente testadas, dados críticos precisam de criptografia e backups isolados, e uma cultura de conscientização deve permear desde o chão de fábrica até a alta direção. A convergência entre TI (tecnologia da informação) e TO (tecnologia operacional) na indústria demanda também um casamento entre os responsáveis de cada área, trabalhando juntos para mapear riscos e mitigar pontos fracos, seja no servidor em nuvem ou no robô da linha de montagem.

O resultado é um paradoxo cada vez mais evidente: há vontade de inovar, mas falta infraestrutura para sustentar a inovação. Boa parte das iniciativas de IA acaba restrita ao que cabe dentro da capacidade atual — ou terceirizada integralmente a fornecedores externos de tecnologia, o que amplia a dependência e limita o controle sobre dados estratégicos.

O desafio da indústria brasileira, portanto, não é mais entender o potencial da IA — isso já está claro. O que falta é garantir que a base física e digital esteja preparada para essa nova lógica produtiva. Conectividade, poder de processamento e segurança da informação deixaram de ser temas de bastidores para se tornarem determinantes da competitividade industrial.

A corrida da IA está em curso, mas só cruzará a linha de chegada quem tiver o terreno preparado. Sem investir em infraestrutura, a inteligência pode até brilhar, mas continuará correndo sobre um chão instável.

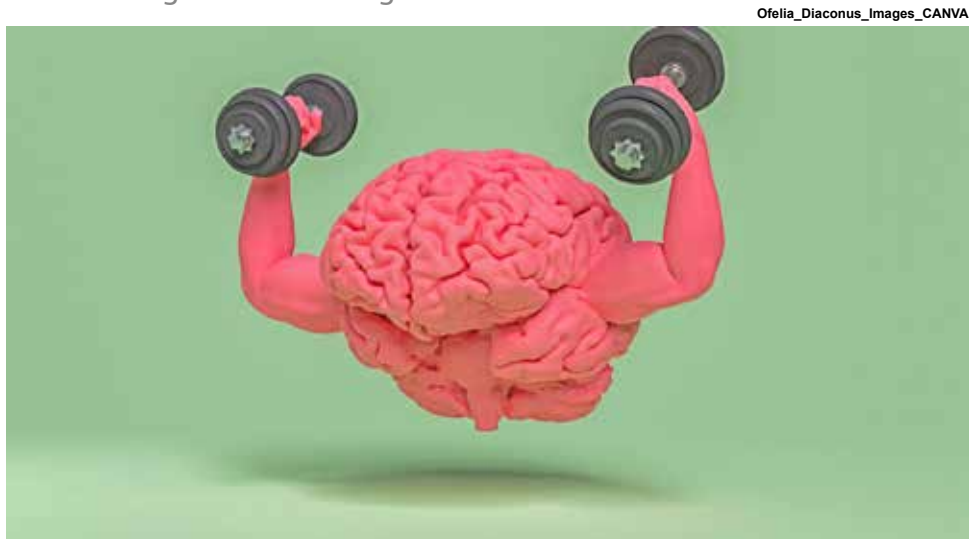
(*) Head de Produtos e Marketing da Faiston.

Mais evidências: uso de inteligência artificial gera "brain rot"

A expressão "brain rot" (literalmente, apodrecimento do cérebro) é usada para designar o empobrecimento do pensamento crítico e a falta de concentração gerados pelo uso excessivo de redes sociais, jogos e demais ferramentas digitais, especialmente inteligência artificial generativa.

Vivaldo José Breternitz (*)

Ofelia_Diaconus_Images_CANVA



Pode-se concluir isso de forma intuitiva: se alguém faz o trabalho por você, suas habilidades pioram com o tempo. Visando testar a validade desse raciocínio, pesquisadores da Universidade da Pensilvânia pediram a 250 pessoas que escrevessem sugestões a um amigo sobre como levar uma vida mais saudável.

Parte dos participantes pôde usar inteligência artificial, enquanto o restante recorreu apenas ao Google, sem ferramentas de IA. O resultado confirmou a hipótese: os textos produzidos com ajuda da IA foram bem menos úteis do que os escritos manualmente.

O achado reforça conclusões de estudos anteriores. Uma pesquisa da Microsoft já havia indicado que o uso excessivo de IA pode causar atrofia cognitiva. Mais recentemente, um experimento do MIT mediu a atividade cerebral de universitários divididos em três grupos: os que escreveram um texto sem ajuda, os que usaram o Google para checar informações e os que recorreram ao ChatGPT.

Os resultados não surpreenderam: os usuários do ChatGPT apresentaram a menor atividade cerebral, enquanto os que escreveram por conta própria tiveram a mais alta. Mas o dado mais revelador veio logo depois: um minuto após entregar os textos, os estudantes foram questionados se se lembravam de algum trecho do que haviam escrito: aqueles que redigiram sozinhos conseguiram lembrar longos trechos - alguns lembraram o texto inteiro; os que usaram o Google recordaram partes isoladas. Já 83% dos que usaram o ChatGPT não conseguiram citar sequer uma frase.

A falta de memória indica falta de aprendizado, e essa é a grande preocupação. Em resumo: quem deixa que a IA faça o trabalho não retém o conteúdo e não aprende. Como se diz, o cérebro é como um músculo: use-o ou perca-o.

O problema, no entanto, não se limita às ferramentas de IA. Uma pesquisa da Universidade da Califórnia em São Francisco (UCSF), que analisou dados de quatro anos do projeto ABCD (Adolescent Brain Cognitive Development), revelou que crianças que usavam redes sociais de forma intensiva apresentaram piores resultados em leitura, memória e vocabulário do que aquelas que não usavam.

Nada disso é novo; há evidências claras que deixar a IA fazer nosso trabalho reduz nossa competência e que as redes sociais afetam a saúde mental, o que, por sua vez, prejudica também a saúde física

Devemos abandonar essas ferramentas? Talvez. É difícil comprovar que algo postado no TikTok, Instagram, Reels ou similares tenha trazido benefícios reais a seus usuários. No caso da IA generativa, contudo, se for usada de forma consciente, ela pode ser útil como apoio à pesquisa, à revisão de textos e a outras atividades, desde que não substitua o processo criativo e que suas respostas sejam sempre verificadas - afinal, todas as ferramentas desse tipo continuam sujeitas a erros e a gerar alucinações.

(*) Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo, é professor, consultor e diretor do Fórum Brasileiro de Internet das Coisas – vjnitz@gmail.com.

O boato sobre a OpenAI e como isso afeta o modo como estamos lidando com a IA

O recente boato sobre uma suposta decisão da OpenAI de restringir o uso do ChatGPT para recomendações médicas, jurídicas e financeiras movimentou o noticiário e as redes sociais nos últimos dias. As matérias divulgadas afirmavam que a empresa passaria a limitar o fornecimento de conselhos em determinadas áreas — informação logo desmentida pelo CEO da companhia. A questão que permanece é: será que essa seria realmente uma má ideia?

Sanket_Mishra_de_Pexels_CANVA

O avanço tecnológico e o uso da inteligência artificial são fatos incontornáveis, mas não podemos perder de vista a capacidade humana. Talvez o caminho seja, justamente, evitar que a IA ofereça orientações que exijam licença profissional sem a devida supervisão. Essa mudança redefiniria o papel da IA na sociedade: em vez de decidir por nós, passaria a explicar para nós. Embora possa parecer um retrocesso, entendo que representaria um passo de maturidade e responsabilidade.

A ascensão da IA generativa colocou governos e empresas diante de um dilema inédito: como equilibrar inovação e segurança, liberdade e proteção? O modelo de "inteligência universal" começa a dar lugar a sistemas mais especializados, supervisionados e éticos. Ao limitar o papel consultivo dos agentes de IA, não apenas nos resguardamos juridicamente, como também abrimos espaço para uma nova geração de inteligências verticais, voltadas a contextos específicos, com rastreabilidade de dados e supervisão humana.

Essa é precisamente a fronteira em que empresas como a Starya atuam: desenvolver agentes inteligentes capazes de operar em domínios regulados, como saúde, finanças e seguros, unindo tecnologia e empatia. Talvez essa transformação seja necessária para um reposicionamento estratégico do mercado. A IA genérica continuará útil como ferramenta de produtividade, mas será a IA especializada — aquela que entende o contexto — que entregará o verdadeiro valor.

Em setores críticos como o da saúde, essa distinção é essencial. Modelos genéricos não devem substituir o julgamento clínico. Como afirmou o médico e cientista Matthew Lungren, da Microsoft, "a inteligência artificial vai nos salvar tempo antes de salvar vidas". O impacto real da IA está em ampliar a capacidade humana de compreender e decidir, não em prescrever.

Mais do que uma restrição, esse movimento representa um amadurecimento ético e técnico. Assim como o automóvel precisou de regras para tornar-se seguro, a IA precisa de limites para ser confiável. O futuro não será de substituição do humano, mas de colaboração entre humanos e máquinas. O valor não estará em quem detém mais dados, e sim em quem entende melhor o que fazer com eles. A inteligência artificial deixa de ser um oráculo e passa a ser, enfim, uma extensão da nossa própria inteligência.

(Fonte: Fábio Tiepolo é CEO da Starya (www.starya.ai) e referência internacional na aplicação de inteligência artificial à estratégia corporativa).

News @TI

ricardosouza@netjen.com.br

Dynadok participa do Missão 4CIO 2025

@A Dynadok participará do Missão 4CIO 2025, evento que conecta empresas e startups brasileiras ao mercado americano de TI. O encontro acontece entre os dias 12 e 16 de novembro, em Porto de Galinhas (PE), e deve reunir mais de 70 empresas estrangeiras, entre elas, Sumitomo Chemical America, Scotiabank USA e New York Life Insurance. Willian Valadão, sócio e cofundador da Dynadok, estará reunido com os CIOs dessas companhias para apresentar as soluções inovadoras da startup, que planeja expansão internacional em 2026 (https://dynadok.com/).

Empresas & Negócios **José Hamilton Mancuso (1936/2017)** **Laurinda Machado Lobato (1941-2021)** Responsável: **Lilian Mancuso**

Editorias
Economia/Política: J. L. Lobato (lobato@netjen.com.br); *Ciência/Tecnologia:* Ricardo Souza (ricardosouza@netjen.com.br); *Livros:* Ralph Peter (ralphpeter@agenteliterarioralph.com.br);
Comercial: comercial@netjen.com.br
Publicidade Legal: lilian@netjen.com.br

Webmaster/TI: Fabio Nader; *Editoração Eletrônica:* Ricardo Souza.
Revisão: Maria Cecília Camargo; *Serviço informativo:* Agências Brasil, Senado, Câmara, EBC, ANSA.

Artigos e colunas são de inteira responsabilidade de seus autores, que não recebem remuneração direta do jornal.

Jornal Empresas & Negócios Ltda
Administração, Publicidade e Redação: Rua Joel Jorge de Melo, 468, cj. 71 – Vila Mariana – São Paulo – SP – CEP.: 04128-080
Telefone: (11) 3106-4171 – E-mail: (netjen@netjen.com.br)
Site: (www.netjen.com.br). CNPJ: 05.687.343/0001-90
JUCESP, Nire 35218211731 (6/6/2003)
Matriculado no 3º Registro Civil de Pessoa Jurídica sob nº 103.

Colaboradores: Claudia Lazzarotto, Eduardo Moisés, Geraldo Nunes e Heródoto Barbeiro.

ISSN 2595-8410