

Energia verde para a Inteligência Artificial¹

André Clark²

Tânia Cosentino³

Não é exagero afirmar que, nos últimos 24 meses, a Inteligência Artificial (IA), mais precisamente a IA Generativa, surgiu como uma tecnologia de disrupção econômica comparável ao surgimento da máquina a vapor nos primórdios da Revolução Industrial e dos computadores pessoais na década de 80. Suas atuais e potenciais aplicações, quando integradas a outras tendências da transformação digital, a exemplo da Internet das Coisas ou da eletrificação da mobilidade, criam fronteiras de conhecimento exponencial que são limitadas apenas pela capacidade da imaginação humana e, em uma compreensão mais ampla, pelo uso e disponibilidade da geração global de energia.

A espinha dorsal desse encontro entre a ascensão da Inteligência Artificial e o mercado de energia é a nuvem, habilitada pelos data centers, que armazenam, processam e distribuem dados, à medida em que se tornam infraestruturas fundamentais ao transformarem, essencialmente, elétrons em capacidade computacional para as redes neurais e algoritmos da IA.

Vale ressaltar o aspecto democrático da nuvem, que pode ser acessada por empresas de qualquer tamanho. Essa tecnologia remove a barreira da infraestrutura de Tecnologia da Informação para as pequenas e médias empresas, modificando a forma como produzimos, comunicamos, criamos conteúdo, fazemos comércio e acessamos a saúde, entre outras atividades. Isso possibilita não somente novas experiências, muitas vezes hiper personalizadas, até significativos ganhos de produtividade.

Portanto, sua adoção é um caminho sem volta e, para que ela seja disponibilizada amplamente, serão necessários altos investimentos na

¹ Artigo publicado em Valor Econômico. Disponível em:

<https://valor.globo.com/opiniaao/coluna/energia-verde-para-a-inteligencia-artificial.ghtml>

Acessado em 14.08.2024

² Vice-presidente Sênior da Siemens Energy para a América Latina

³ Presidente da Microsoft Brasil

construção de data centers, desencadeando um aumento no consumo de energia. Ou seja, se por um lado a Inteligência Artificial traz inúmeros benefícios, precisaremos estar atentos para mitigar seus impactos ambientais, advindos do consumo de energia. Ações de eficiência energética, de redução de carbono e consumo de água são fundamentais para os compromissos climáticos até 2030.

Com o treinamento de novos modelos por meio de grandes quantidades de dados e a aplicação em soluções respondendo pela maior parte da demanda de energia da Inteligência Artificial, a Agência Internacional de Energia (IEA) estima que o consumo global de eletricidade nos data centers dobrará em 2026 em relação ao de 2022, enquanto analistas do Morgan Stanley projetam que a IA venha a representar mais de 70% da demanda global de energia nos data centers em 2027 - um consumo anual equivalente ao da Espanha ou Japão.

Não por acaso, a Inteligência Artificial e o ganho de escala sem precedentes na demanda de energia dos data centers, somados às necessidades de um tráfego global de rede que cresceu cerca de 25 vezes desde 2010, coloca as empresas de tecnologia, a exemplo da Microsoft, entre os principais investidores em transição energética e infraestrutura no mundo. De acordo com a BloombergNEF, as companhias desse segmento são atualmente umas das maiores compradoras privadas de energia renovável no planeta e seus aportes em capex para expansão de data centers, revelam seus relatórios junto ao U.S. Securities and Exchange Commission.

Uma oportunidade como essa, atualmente do tamanho do PIB da Finlândia - R\$ 1,575 trilhão - não pode ser ignorada pela cadeia de valor de energia. É importante ressaltar que a necessidade de abastecimento ininterrupto, dada a missão crítica dos data centers na disponibilidade dos serviços digitais e das soluções de IA, destrava investimentos com efeito em cascata. Com tudo isso, vem também uma necessidade da utilização de energia limpa para esses data centers, em linha com as metas net zero.

Nesse sentido, precisamos considerar a característica intermitente das renováveis, mas também a resiliência da rede elétrica, englobando a flexibilidade dos sistemas de armazenamento e, de modo imperativo, a capacidade e modernização da transmissão, que, por sua vez, passa por um profundo processo de digitalização no seu planejamento.

Considerando que projetos de energia podem levar até sete anos para serem implementados nos Estados Unidos, e que países como Irlanda e Alemanha impõem condições mais rigorosas para novos data centers devido à carga gerada pela Inteligência Artificial em suas redes, uma perspectiva promissora se desenha para o Brasil. Com uma matriz energética abundante, limpa e relativamente mais barata, o país passa a ocupar um espaço estratégico no ambiente de negócios, tanto no contexto de alcance das metas de descarbonização quanto na mitigação de riscos para a segurança energética de empresas.

A exemplo disso, a Microsoft estabeleceu um acordo para a geração de energia renovável por meio do Complexo Eólico Cajuína, localizado no Rio Grande do Norte. Essa é uma iniciativa que representará um impacto de 154 MW de capacidade instalada, o suficiente para cerca de 250 mil residências e evitar a emissão anual de 28,7 mil toneladas de gases de efeito estufa. Além disso, o projeto também promove a diversidade e inclusão de gênero no setor de tecnologia, uma vez que é 100% operado por mulheres.

No Brasil, que concentra 40% dos investimentos em data centers da América Latina segundo a Empresa de Pesquisa Energética, essa janela é mais que um mero potencial para a atual política de neoidustrialização verde. Lugares como Jundiaí, em São Paulo, por exemplo, já servem de base para empresas consolidadas de infraestrutura de dados, gerando capitais e empregos. Por lá, inclusive, a Siemens Energy é uma das beneficiadas pela crescente demanda de energia impulsionada pela IA, com linhas de produção dedicadas à exportação de equipamentos de rede elétrica, como transformadores, para centros de processamento fora do país.

Com uma oferta de energia limpa que excederá a própria demanda em 2,5 vezes até 2028, conforme mostra o Operador Nacional do Sistema Elétrico, o país está posicionado favoravelmente para uma revolução de IA verde. Entre tantas vantagens, temos um planejamento energético robusto, vocação para a inovação e somos uma democracia estável, alinhada aos interesses ESG de empresas e investidores.

Por isso, vemos com otimismo a possibilidade de atrair investimentos de novos data centers no Brasil, alimentados por energia renovável, não só para atender a demanda nacional, como a internacional, por IA e serviços digitais. Esta pode ser a nossa nova fronteira de desenvolvimento inclusivo, trazendo divisas e gerando empregos sem deixar de lado nossas responsabilidades ambientais. Verdade seja dita: temos a oportunidade para muitas Jundiaís em nosso país.