



Informativos Eletrônicos
do Setor Elétrico

ISSN 1678-6130



GESEL

Grupo de Estudos do Setor Elétrico

UFRJ

Soberania digital do Brasil em risco¹

Dora Kaufman²

Vivemos em uma sociedade hiperconectada, na qual grande parte da nossa comunicação e sociabilidade ocorre em ambientes ou dispositivos digitais, gerando dados que demandam processamento. Esses dados são gerenciados em data centers - instalações físicas que abrigam servidores, equipamentos de rede, sistemas de refrigeração e infraestrutura de energia, garantindo segurança e desempenho. A economia digital depende desses centros, mas o Brasil enfrenta o custo mais elevado de processamento de dados do planeta.

Três big techs americanas dominam cerca de 63% do mercado global: AWS/Amazon (31%), Azure/Microsoft (21%), e Google Cloud (11%), segundo dados de 2025. Na América Latina, o Brasil lidera em capacidade instalada, com polos em São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal - grandes consumidores de tecnologia - e Ceará, portal dos cabos submarinos e hub estratégico para as regiões Norte e Nordeste. O data center em construção no Rio Grande do Sul pela Scala, empresa controlada pela americana Digital Bridge e uma das maiores do segmento na América Latina - investimento de R\$ 3 bilhões e capacidade instalada de 54 megawatts - destina-se preferencialmente à exportação de serviços de nuvem.

Reconhecendo a relevância da soberania digital - controle de um país sobre seus ativos digitais - vários órgãos do governo federal, como Casa Civil, Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), BNDES, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI) e o Ministério da Fazenda (MF), estão colaborando no desenvolvimento de uma política pública para data centers, aproveitando nossa matriz energética renovável. Atualmente, 60% da carga digital brasileira é processada em servidores nos EUA, o que representa um risco estratégico: uma interrupção nos cabos submarinos poderia paralisar o país (além disso, a LGPD permite transferência de dados pessoais para fora do Brasil apenas em determinadas circunstâncias: decisão de adequação, cláusulas contratuais, consentimento do titular, e outras situações previstas na lei como cumprimento de obrigação legal ou defesa de interesses vitais do titular).

O primeiro desafio é entender por que processar dados no exterior custa 25% menos do que no Brasil, embora com o mesmo provedor - quando o cliente contrata o serviço de processamento de dados, tem a prerrogativa de escolher o local, ou seja, pode optar por qual país; o local não é relevante para treinar modelos de inteligência artificial: a latência, atraso na transferência de dados, é menos crítica. No Brasil, os custos operacionais dos data centers são fortemente impactados pela elevada carga tributária sobre equipamentos de TI - que pode chegar a 60% - e pela rápida depreciação desses ativos, cuja vida útil gira entre 5 e 7 anos. Como resultado, os investimentos em equipamentos

¹ Artigo publicado em Valor Econômico. Disponível em:

<https://valor.globo.com/opiniaocolumna/soberania-digital-do-brasil-em-risco.ghtml> Acessado em 22.05.2025

² Professora do TIDD PUC-SP, autora do livro “Desmistificando a Inteligência Artificial” e colunista da Época Negócios.

chegam a representar até 75% do custo total de operação, superando com folga os gastos com energia.

A reforma tributária inverte essa lógica ao desonerar, na prática, os investimentos em ativo fixo. Como sua implementação plena só ocorrerá em 2033, o governo decidiu antecipar parte de seus efeitos: a partir de 2026, data centers que aderirem à “Política Nacional de Data Centers” - chamada Redata - já poderão se beneficiar da desoneração de impostos federais sobre os equipamentos. A medida não compromete a arrecadação total, dado o crescimento previsto do setor. Reduzir os custos aos patamares internacionais posicionaria o Brasil como um polo global de data centers sustentáveis, ao unir vantagem energética e custos competitivos.

Atualmente, um dos limites para o avanço da IA é a energia - é imprescindível ter acesso a grandes volumes com fornecimento estável. Grandes provedores estão investigando todas as opções (inclusive energia nuclear), e o Brasil tem vantagens competitivas: energia barata, renovável e disponível - 89% da nossa matriz elétrica é renovável, contra 24% nos EUA; clima tropical com alta incidência solar; ventos constantes; terrenos abundantes; ausência de desastres naturais; e sistema elétrico interligado.

Ao oferecer benefícios à indústria de data centers, contudo, o governo brasileiro deve exigir contrapartidas: a) Data centers sustentáveis, com prioridade para energia solar e eólica - ambas aproveitam recursos naturais (a solar usa painéis fotovoltaicos para converter a luz solar em eletricidade, enquanto a eólica utiliza turbinas para converter a energia cinética do vento em eletricidade); b) Eficiência energética comprovadas por métricas como PUE (Power Usage Effectiveness), que mede o consumo total versus energia efetivamente usada pelos equipamentos - quanto menor o valor do PUE, mais eficiente o data center; e c) Compromisso com carbono zero, direto e indireto.

A IA não é uma mera tecnologia, é uma nova forma de funcionar o mundo: transforma decisões, inovação, criação, sociabilidade e comunicação. Capacitar o país com infraestrutura computacional é uma pré-condição para não ficarmos à margem dessa revolução

Além disso, é crucial reservar ao menos 10% da capacidade instalada para o mercado doméstico - hoje, até grandes empresas enfrentam filas para acessar serviços de nuvem - e destinar um percentual dos recursos à ecossistemas de IA, incluindo pesquisas em resfriamento sem água, que abrange vários métodos, tais como o resfriamento a ar, resfriamento líquido e resfriamento livre (“free cooling”).

A percepção dos impactos ambientais da inteligência artificial é dificultada pela desconexão entre os locais e as formas como interagimos com a IA, e onde e como ela é processada. Sabe-se, contudo, que há uma relação direta entre a capacidade dos modelos de IA e seu custo ambiental: quanto maior a capacidade, maior o processamento de dados, o que resulta em um aumento no consumo de energia, com emissões de gases de efeito estufa (GEE), e uso de água. O estudo “Power Hungry Processing: Watts Driving the Cost of AI Deployment” comparou o custo de modelos de IA que realizam uma única tarefa com os modelos de IA generativos multifuncionais, apurando que a ordem de magnitude do custo dos últimos é significativamente maior, recomendando uma adoção ponderada desses modelos (o que efetivamente não está acontecendo, pelo contrário, estes têm sido os modelos mais adotados).

A energia alocada a data centers não compromete o abastecimento residencial ou industrial - os atuais problemas são de distribuição, não de oferta. O Brasil tem cerca de 750 megawatts instalados; em 2024, foram desenvolvidos 25 mil megawatts de novos projetos de energia eólica e solar aguardando demanda. O Sistema Interligado Nacional (SIN), gerido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e fiscalizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), garante coordenação eficiente.

Uma política nacional de data centers deve equilibrar atração de investidores estrangeiros e fortalecimento de provedores locais, permitindo que estes ganhem escala e “entrem no jogo”.

A IA não é uma mera tecnologia, é uma nova forma de funcionar o mundo - transforma decisões, inovação, criação, sociabilidade e comunicação. Capacitar o Brasil com infraestrutura computacional é uma pré-condição para não ficarmos à margem dessa revolução.