

## Quanto custa a água da Inteligência artificial?



Por **BARBARA COELHO NEVES\***

*A sede insaciável da IA: como a inteligência artificial generativa está drenando recursos hídricos em escala alarmante — e por que esse custo invisível precisa entrar no debate climático*

### 1.

Você sabia que treinar um único modelo de Inteligência Artificial Generativa, como o GPT-4 consome água equivalente ao consumo anual de 300 residências? Este texto aborda um tema urgente e pouco explorado na cobertura jornalística: o custo ambiental oculto do avanço da Inteligência Artificial Generativa.

A nova *trend* de geração de conteúdo de imagem, no estilo Studio Ghibli, elaborada por Inteligência Artificial Generativa como ChatGPT levantou a centelha sobre o impacto destes modelos de Inteligência Artificial no meio ambiente. Você já parou para pensar que cada vez que uma imagem ou animação é gerada, demanda-se poder computacional significativo, o que por sua vez requer grandes quantidades de energia para megas data centers que por outro lado irão consumir litros e mais litros de água. A Inteligência Artificial Generativa tem uma pegada hídrica alarmante, especial em data centers, e isso exige transparência e soluções urgentes.

Um recurso vital para o funcionamento da Inteligência Artificial Generativa é a água. Modelos como o Chat GPT pode consumir até 500 ml de água para responder 20 perguntas e para gerar as imagens estilo Studio Ghibli, o chatGPT consome ainda mais água, pois a geração de uma imagem equivale a 20 comandos. Outro ponto também a ser considerando são os centros de dados que não apenas utilizam água na construção de seus equipamentos, mas principalmente para resfriar os componentes eletrônicos que geram muito calor durante a operação.

Relatórios internacionais, como do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) da ONU de 2025, destacam que a demanda global por água relacionada à Inteligência Artificial pode aumentar significativamente, chegando a volumes que superam o uso anual de países, como o Reino Unido.

Em um planeta onde um quarto da população já enfrenta escassez de água potável, essa crescente necessidade é motivo de preocupação. Vale ainda salientar que a produção dos microchips que impulsionam a Inteligência Artificial Generativa também demanda grandes quantidades de água. A maior companhia de fabricação de semicondutores do mundo (TSMC), localizando em Taiwan, produz 55% dos chips mundiais projetados por grandes empresas, a exemplo da Apple, Nvidia e Qualcomm. A TSMC para desenvolver chips requer milhões de litros por dia de água ultra pura para lavar pastilhas de silício e resfriar equipamentos, segundo o Relatório de Sustentabilidade da TSMC (2023)<sup>ii</sup>.

A crescente pegada de carbono da inteligência artificial vem passando por julgamento público. No entanto, a pegada de

# a terra é redonda

água igualmente importante (retirada e consumo) da Inteligência Artificial permaneceu em grande parte fora do radar. Um artigo publicado em 2023 na *Cornell University*<sup>[iii]</sup> cita que, por exemplo, treinar o modelo de linguagem GPT-3 nos centros de dados de última geração da Microsoft nos EUA pode evaporar diretamente 700.000 litros de água doce limpa, mas essas informações foram mantidas em segredo.

Para refrigerar o calor que esses computadores dissipam é necessário muita água e para tratar essa água é preciso também de um gasto total de 80% da energia para poder fazer o tratamento da água para refrigerar os computadores que gastam 40% de energia. Os outros 20% restantes são para o funcionamento de outros os apetrechos. Em 2020, o Google estava construindo mais dois Data Centers próximos a The Dalles em Oregon nos EUA e a população conseguiu obter os dados do gasto de água desses Data Centers. Foi algo da ordem de 355.5 milhões de galões de água que é mais de 1/3 do gasto de água da cidade da população inteira da cidade onde está instalado.

O *The New York Times*<sup>[iii]</sup> em 2022 publicou um artigo intitulado “*Google’s data centers are using billions of gallons of water*”, onde abordou o caso de Mesa no Arizona. Neste artigo foi apontado que os data centers do Google usam água potável em plena região desértica.

Outra problemática é que o vapor de água que emanam desses data centers para atmosfera, não necessariamente vai parar nos rios de onde vieram, causando assoreamentos dos rios e outras mazelas ambientais na região.

## 2.

Este ano teremos a COP-30 em Belém do Pará e um dos temas que tem se destacado é a Inteligência Artificial, sejam seus impactos negativos seja seu potencial benéfico de uso na prevenção de desastres, no monitoramento ambiental, na detecção de desmatamento, na pesquisa científica e modelagem climática, na análise de biodiversidade, dentre outros.

A Inteligência Artificial apresenta muitos benefícios para a proteção do meio ambiente, mas hoje funciona à custa de um consumo considerável de recursos naturais como minerais, energia elétrica, e água, além de gerar resíduos eletrônicos. É preciso que se garanta que seus malefícios não superem seus benefícios ao meio ambiente.

O que é diferente sobre a Inteligência Artificial generativa é a densidade de energia que ela requer. Fundamentalmente, é apenas computação, mas um cluster de treinamento de Inteligência Artificial generativo pode consumir sete ou oito vezes mais energia do que uma carga de trabalho computacional típica”, diz Noman Bashir no *MIT News*.<sup>[iv]</sup>

Alimentação de centros de dados para suportar o *boom* da Inteligência Artificial generativa está engolindo a água e esgotando a eletricidade em um ritmo acelerado. Segundo matéria da *Wired*,<sup>[v]</sup> em 2024, existem sinalizações de uma Startup americana que planeja afundar suas GPUs na Baía de São Francisco. Contudo, reguladores e pesquisadores levantaram preocupações sobre o potencial impacto ambiental deste plano de “afundar as nuvens no mar”.

Vale salientar que para especialistas, pesquisadores, ONGS, e vozes dissidentes na indústria e organizações, o debate sobre a pegada de carbono e hídrica da Inteligência Artificial perpassa pela regulação. Segundo a *Wired*<sup>[vi]</sup> em 2023, engenheiros de data centers relataram que a eficiência hídrica é sacrificada para garantir desempenho e muitos criticam a falta de regulamentação.

Diante desse contexto fica a pergunta: A Inteligência Artificial vai secar nosso futuro?<sup>[vii]</sup>

\***Barbara Coelho Neves** é professora do Instituto de Ciência da Informação da UFBA. Autora, entre outros livros, de

Tecnologia e mediação (*Editora CRV*). [<https://amzn.to/3H6GBf2>]

## Notas

---

<sup>[i]</sup> [TSMC Sustainability Report](#) - Link: [TSMC Sustainability Report](#)

<sup>[ii]</sup> Making AI Less “Thirsty”: Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models, Cornell University, 2023 <<https://arxiv.org/abs/2304.03271>>.

<sup>[iii]</sup> Google’s Data Centers Are Using Billions of Gallons of Water. The New York Times, 2022. Link: [nytimes.com/2022/09/22/technology/google-data-centers-water.html](https://nytimes.com/2022/09/22/technology/google-data-centers-water.html)

<sup>[iv]</sup> Explained: Generative AI’s environmental impact, MIT News, 2025. Link: <https://news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117>

<sup>[v]</sup> An Underwater Data Center in San Francisco Bay? Regulators Say Not So Fast, Wired, 2024, Link: <https://www.wired.com/story/networkocean-datacenter-san-francisco-bay-environment/>

<sup>[vi]</sup> Data center are facing a climate crises, Wired, 2023. Link: <https://www.wired.com/story/data-centers-climate-change/>

<sup>[vii]</sup> Esse texto é fruto de uma entrevista que forneci sobre o tema para o jornal A Tarde em entrevista a jornalista Azure Araújo.

Araújo, Azure, IA: saiba como ChatGPT e “nuvens” consomem milhares de litros de água: uso desenfreado de Inteligência Artificial gera grandes impactos ao meio ambiente, A Tarde, 2025. Link: <https://atarde.com.br/tecnologia/ia-saiba-como-chatgpt-e-nuvens-consomem-milhares-de-litros-de-agua-1313565>

---

**A Terra é Redonda existe graças aos nossos leitores e apoiadores.**

**Ajude-nos a manter esta ideia.**

**[CONTRIBUA](#)**