Infraestrutura da Nuvem, Impactos no Chão:
Colonialismo Digital e a Expansão de Data Centers no Brasil.

1. Império da IA[1] e colonialismo digital

A expansão das energias renováveis já é um tema bastante conhecido no Brasil, principalmente com o avanço, nas últimas décadas, de debates, impactos e violações de direitos que vêm sendo escancarados pelo aprofundamento do estado de emergência climática que nos encontramos. Porém, outra expansão vem protagonizando as atuais disputas econômicas, políticas e territoriais: uso de Inteligência Artificial (IA) e toda a infraestrutura e cadeia produtiva que a sustenta.

Sob a justificativa de um avanço tecnológico inevitável e sendo apresentada como uma ferramenta para enfrentar desafios contemporâneos como das emergências climáticas, a IA vem consolidando o que alguns pesquisadores, como o Pós-Doc Michael Kwet[2] (2021), consideram uma nova estratégia de dominação: o "colonialismo digital". Essa prática pode ser comparada às diversas experiências históricas colonialistas, por ter como base uma lógica semelhante de produção e aprofundamento das desigualdades para dominar territórios propositalmente vulnerabilizados. Ocorre que nesta nova forma de dominação, o colonialismo digital atualiza e amplia as formas históricas de dominação, incorporando novos mecanismos de exploração e controle.

À dominação de territórios, recursos naturais, força de trabalho e todo o conjunto de explorações inerentes às práticas colonizadoras, soma-se o controle de dados e dos meios digitais, concentrados em grandes corporações, especialmente nas bilionárias *big techs* para criação de dependência permanente, exercendo grande poder sobre a economia, política, cultura e a vida. Assim, a exploração econômica e territorial passa a se combinar com a exploração e controle de dados, a dependência tecnológica de infraestruturas digitais e a ampliação de mecanismos de vigilância e controle, constituindo-se uma dimensão estratégica de disputas geopolíticas e de guerra.

Com a corrida global pela expansão da IA, o debate sobre sua cadeia produtiva vem se aprofundando e disseminando cada vez mais. O principal ponto que vem sendo desmistificado é a materialidade desse mecanismo. Nesse contexto, os data centers tiram do imaginário social o espaço abstrato da "nuvem" e escancaram as megas infraestruturas necessárias para seu funcionamento, que vem ganhando centralidade e expansão na economia mundial. Nos Estados Unidos e países da Europa, já são registrados impactos relacionados ao consumo hídrico e energético, tendo em vista a grande demanda por água para sistema de resfriamento e o consumo elevado de energia, gerando pressão sobre a infraestrutura elétrica, aumento na conta de energia e poluição ambiental[3]. Medidas, condicionantes e restrições têm sido criadas diante da concentração dessas infraestruturas e de seus impactos. Frente a isso, observa-se a crescente expansão de data centers em países do Sul Global, a exemplo do Chile, Brasil, Índia, África do Sul e Indonésia.

---

[1] Império da IA é um conceito trazido por Karen Hao (2026) que compara como as grandes empresas do ramo da tecnologia operam na ótica colonizadora e expropriatória, como os antigos impérios, com controle de poder por poucos, a extração e apropriação de recursos, como água, energia e terra, para a manutenção de seus sistemas (como os data centers) e ainda a exploração de mão de obra do Sul Global.

[2] KWET, Michael. **A ameaça nada sutil do Colonialismo Digital**. Outras Palavras, 2021. Disponível em: https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/a-ameaca-nada-sutil-do-colonialismo-digital/, acesso em 10 de set. 2026.

[3] KUBERSKY, Refael. Cidadãos dos EUA tentam frear expansão desenfreada de data centers. Deutsche Welle. 24 jul. 2026. Disponível em: https://www.dw.com/pt-br/cidad%C3%A3os-dos-eua-tentam-frear-expans%C3%A3o-desenfreada-de-data-centers/a-78099667 . Acesso em 12 set. 2026

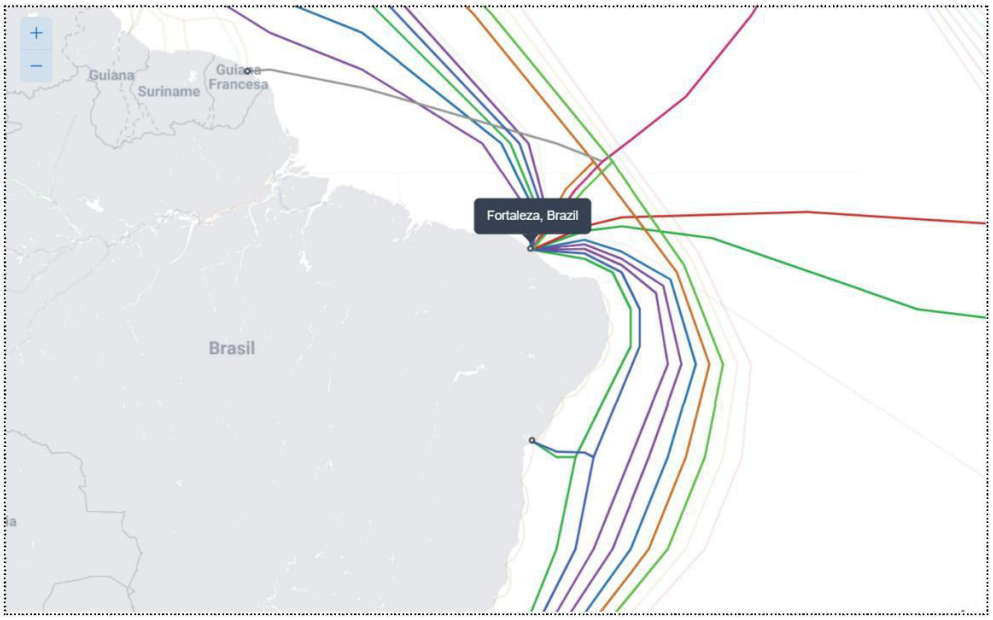
Essa crescente procura por infraestruturas de hiper escalas demanda terra, água, energia, conectividade, minerais e mão de obra de forma densa, extrativista e profundamente territorializada, aprofundando conflitos socioambientais e energéticos já enfrentados por esses territórios. A essa materialidade que envolve as infraestruturas digitais soma-se o trabalho humano submetido muitas vezes a condições precárias, invisibilizado, que sustenta e "alimenta" e torna possível o funcionamento dos sistemas de IA. Karen Hao (2026)[4] evidencia essa dimensão ao acompanhar trabalhadores em países como Quênia, Chile e Colômbia, mostrando como parte dos custos da corrida pela IA é incorporada por cadeias globais de trabalho..

Nesse movimento, a apropriação sobre territórios latinoamericanos, em especial o Brasil, vem se intensificando consideravelmente nos últimos anos. Essa dinâmica intensifica a lógica exploratória já mencionada, drenando insumos vitais como água, terra, energia, minerais, infraestrutura e força de trabalho para sustentar uma economia digital cujo controle permanece concentrado nos grande centros econômicos e nas mãos das corporações e big tech. Esse cenário, segundo Keren Hao (2026), evidencia que a expansão da IA não se limita às novas tecnologias, mas envolve uma ampla estrutura global que se concentra nos grandes centros tecnológicos: dados, tecnologias, capital e poder. O Império da IA, portanto, reproduz assimetrias e desigualdades estruturais, transformando territórios, como brasileiros, em zona de sacrifício para sustentação de modelos colonialistas e racistas do dito "desenvolvimento".

2. O Ceará como hub tecnológico e global de infraestrutura de IA: do porto industrial ao porto digital

Localizado no Nordeste do Brasil, o Ceará alcançou posição de destaque no mapa geopolítico de energias renováveis, principalmente devido às suas características geográficas favoráveis, com sol e ventos fortes o ano inteiro. Fortaleza, capital do estado, consolidou-se como um dos maiores entroncamentos de cabos submarinos de fibra óptica do mundo, concentrando 90% do tráfego internacional da internet que entra e sai do Brasil, como mostra o mapa de cabos submarinos ancorados em Fortaleza, da Submarine Cable Map[5]:

[4] HAO, Karen. **O império da IA**: por dentro da corrida irresponsável pela dominação total. Tradução: Ananda Alves e Andréa Sequeira. Rio de Janeiro: Rocco, 2026.
[5] INSIGHI. **Fortaleza**: a cidade onde os dados do mundo passam. 2026. Disponível em: https://www.insightlab.ufc.br/fortaleza-a-cidade-onde-os-dados-do-mundo-passam/ Acesso em 12 set. 2026.



Fonte: Submarine Cable Map (2026)

A narrativa da modernização coloca o território cearense, nordestino e brasileiro para atender demandas estrangeiras, sem construir de fato uma soberania digital efetiva ou um retorno social para as populações locais, que são superexploradas, têm seus direitos violados e, por vezes, ainda são expulsas de seus territórios para que essas mega estruturas ocupem para explorar estrutura física e recursos hídricos já escassos em parte do estado.

Essa narrativa se atualiza com a chegada dos data centers, apresentados nas matérias de jornais como uma grande oportunidade de alavancar o "desenvolvimento econômico do Ceará", "atrair novos investimentos e impulsionar setores como da tecnologia, inovação, conectividade e formação profissional". Antes deles, a grande aposta do capital para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP)[6] era transformar a Zona de Processamento de Exportação (ZPE) em um hub de hidrogênio verde, voltado à produção e exportação de energia e combustíveis de baixo carbono para o mercado internacional, especialmente para Europa. Com os desafios que vem se impondo ao setor, a exemplo dos altos custos de produção e preço final, esse projeto perde centralidade, enquanto uma nova frente de expansão se abre com os data centers de hiperescala.

Neste contexto, a expansão dos data centers encontra condições favoráveis: de um lado, a busca por novos territórios para instalação de infraestruturas de hiperescala; de outro, a "crise" do setor da indústria das usinas eólicas e a superprodução de energias renováveis no Brasil. Inseridos historicamente em relações econômicas assimétricas e dependentes, os países do Sul, seguem sendo incorporados às cadeias globais para extração de matérias primas, terra, água, energia, territórios e mão de obra. Ao mesmo tempo, diante das velhas promessas de investimentos e "modernização tecnológica", os países periféricos parecem não querer ficar de fora dessa nova fronteira produtiva, associada à expansão da IA e das infraestruturas digitais. Assim, o Ceará mais uma vez busca se posicionar na vanguarda, apresentando-se como projeto piloto para instalação de data centers de hiperescala, como exemplo para outros estados brasileiros. Nesse movimento, o governo do estado busca transformar a ZPE em um Complexo de Data Centers do Pecém, no Ceará. Além do data center

[6] O Complexo Industrial Portuário do Pecém (CIPP) ocupa uma área de mais de 19 mil hectares, abrangendo os municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante, ficando a cerca de 60 km de Fortaleza-CE. Integra além do terminal portuário, área industrial e de serviços logísticos, siderurgia, termelétricas, refinaria e polo petroquímico e a zona de processamento de exportação (ZPE).

que será controlada pela ByteDance/Tiktok, estão previstos até então, mais outros 5 data centers no Complexo Industrial e Portuário do Pecém.

Para atrair investidores, o governo do Ceará em articulação com o governo federal tem ampliado o repertório de vantagens oferecidas às grandes corporações e *big tech*. Não apenas disponibilizando recursos naturais e infraestrutura como cabos submarinos, mas também promovendo outras frentes de exploração e cadeias associadas como da mineração de lítio e outros minerais estratégicos.

Além disso, somam-se a esse cenário incentivos fiscais e regulamentações. Dentre eles, destacam-se como da Medida Provisória (MP) 1.307/2025 que estabelece critérios para que infraestruturas de data centers possam usufruir de benefícios tributários atribuídos às ZPE e de uso de energia elétrica proveniente de fontes renováveis; a sanção em 15 de setembro de 2026 do PL 278/2026 que institui o REDATA (Regime Especial de Tributação para Serviços de Datacenter); em âmbito regional, políticas estaduais de incentivos, estabelecendo condições e facilidades à implantação de sistemas de armazenamento de energia por baterias e de data centers, tratando ainda de licenciamento, concessão de áreas públicas e benefícios tributários, como no caso do Ceará. Mesmo o Brasil ainda não tendo regulamentado os data centers, os estados estão criando suas próprias normativas, estabelecendo flexibilização do licenciamento ambiental em que se considera data centers de hiperescala comparáveis a simples galpões.

3. Data centers e flexibilização do licenciamento ambiental: entre vazio regulatório e a violação de Convenção 169/OIT

O avanço vertiginoso dessas mega obras expôs um enorme vazio normativo no Brasil: a ausência de diretrizes socioambientais específicas e rigorosas para empreendimentos de infraestrutura de altíssimo porte e impacto. Diante da competição por investimentos, o Licenciamento Ambiental no Ceará vem se tornando instrumento de atração econômica, sendo constantemente acelerado e flexibilizado, o que, na prática, funciona como um "cheque em branco" concedido às empresas estrangeiras de IA.

Mesmo sendo o maior data center projetado no Ceará, no Brasil e na América Latina, o empreendimento foi enquadrado como "construção civil" (tipologia 07.23 da Resolução COEMA Nº 02 de 2019[7]), categoria considerada de baixo a médio impacto. Com a ausência de regulamentação nacional para licenciamento de infraestrutura de data centers de hiperescala, a escolha do órgão ambiental licenciador, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE), foi por um licenciamento ambiental simplificado. A Semace desconsidera princípios da prevenção e da precaução, fundamentos basilares da avaliação de impacto ambiental e as garantias previstas na Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), especialmente o direito de consulta, prévia, livre e informada ao Povo indígena Anacé.

Essas violações são apontadas pelo Ministério Público Federal a partir de Perícia Técnica emitida e ainda da Ação Civil Pública ajuizada sobre o empreendimento. Além disso, observa-se a recorrente fragmentação do licenciamento ambiental, que desconsidera os impactos do empreendimento em sua relação com o conjunto de atividades e empreendimentos (siderúrgicas, termelétricas, refinaria, porto e diversas outras indústrias) já instalados no CIPP. No caso do data

[7]Disponível em: https://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/46/2019/05/Resolucao-COEMA-02-de-2019.pdf. Acesso em: 22 ago. 2025.

center não foram considerados os impactos das infraestruturas associadas à sua operação como baterias e geradores e nem os efeitos cumulativos e sinérgicos considerando o conjunto de infraestruturas já existentes e previstas para o território.

Conforme registrado no Relatório Ambiental Simplificado (RAS), o próprio órgão ambiental licenciador orientou o enquadramento do empreendimento como atividade de baixo impacto. Diante dessa definição - que se enquadra também para kartódromos e parques de vaquejadas, que trazem significativamente menos impactos socioambientais a curto, médio e longo prazo -, foi retirada a obrigatoriedade de realização de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), instrumentos indispensáveis para mensurar adequadamente os riscos e impactos de um empreendimento dessa magnitude. Dessa maneira, ainda que insuficiente, foi-se realizado apenas Relatório Ambiental Simplificado (RAS) em seu processo de licenciamento ambiental.

Nesse contexto é que avança a obra em andamento no município de Caucaia, Ceará, inicialmente conduzida pela empresa Casa dos Ventos e posteriormente transferida para Omnia, em parceria com ByteDance (TikTok). Essa infraestrutura de Data Center de hiperescala equivale a 12 campos de futebol, podendo chegar a 300 MW de consumo de energia em seu funcionamento, de acordo com dados apresentados no RAS. Esse consumo é mais espantoso quando comparado ao número de habitantes do município em questão. Caucaia, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui 355.679 habitantes[1], já o data center em instalação tem uma demanda diária de energia de aproximadamente 2,2 milhões de pessoas, ou seja, 6 vezes o consumo do município inteiro em um só empreendimento.

Além da desigualdade energética já apresentada e que vem se aprofundando, outra gigantesca preocupação da população local é justamente o aprofundamento da escassez hídrica que partes do município já vivencia, tendo ainda algumas localidades que são abastecidas por carro pipa para garantirem o acesso - ainda que precário - à água potável. Também a partir do RAS apresentado ao órgão licenciador, estima-se, em média, o consumo estratosférico de 30 mil litros de água por dia, mesmo com circuito interno de captação de água de poços profundos. Além disso, não apresenta nenhuma estratégia sobre como essa água retornará para a população ou como reabastecer as localidades que forem prejudicadas por esse consumo exacerbado.

[8] Censo do município de Caucaia (2022); Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/caucaia.htm, acesso em 14 de set. 2026



Foto: Acervo Instituto Terramar (2025) - Obra de Data Center em andamento no ano de 2025.

Uma questão que vem se repetindo em praticamente todos os processos de instalação de megaprojetos - seja data center, eólicas em terra, projetos de eólicas no mar, energia solar ou outros modelos - são as características semelhantes entre as escolhas locacionais destes empreendimentos. Dentre as heranças coloniais que ainda permeiam o Brasil, o racismo fundiário é uma das principais. A partir dessa realidade, os territórios de povos e comunidades tradicionais são alvo principal para a escolha locacional destes empreendimentos, por conta da histórica falta da regularização fundiária (que traria maior segurança jurídica) desses territórios.

É justamente nesse contexto que a obra do Data Center do TikTok avança no município de Caucaia. O local de construção desta estrutura localiza-se em território de uso do Povo Indígena Anacé - que está com processo de demarcação aberto na FUNAI há anos -, causando diversos impactos imediatos e potenciais impactos nas áreas de uso tradicional, bem como em áreas vulnerabilizadas do município, afetando diretamente pescadores, marisqueiras, agricultores e população em geral que já não tem acesso de qualidade à água e energia elétrica.

A tramitação acelerada e equivocada do licenciamento ambiental compromete toda a transparência e lisura do processo, impedindo uma avaliação realmente criteriosa dos impactos e danos cumulativos para o meio ambiente e populações da região. Além disso, um fator muito importante é que a obra está sendo instalada dentro de território tradicional indígena, do Povo Anacé, e que incorreu na violação direta da Convenção 169 da OIT, que exige Consulta Livre, Prévia e Informada. Apesar da insistente resistência de alguns setores da sociedade civil, bem como de povos e comunidades tradicionais organizados, todo esse contexto estabelece um perigoso precedente de flexibilização ambiental para todo o território brasileiro, como já vimos observando em relação a energias renováveis, como no caso das eólicas em terra e no mar.

Mais do que uma nova fronteira tecnológica, a expansão dos data centers revela a atualização de uma lógica histórica do extrativismo, do racismo ambiental e das relações de exploração e expropriação dos povos e comunidades tradicionais e de seus territórios. Para sustentar a chamada

economia digital, extraem-se terra, água, energia, minerais, dados e trabalho, enquanto tecnologias, capital e poder permanecem concentrados nas grandes corporações e centros econômicos globais. Assim, a "nuvem" não é abstrata, tem chão e depende da exploração dos territórios tradicionais, de recursos naturais e de infraestruturas destinadas a alimentar o império da IA, que aprofunda desigualdades e injustiças socioambientais, arcando desproporcionalmente os territórios e as periferias do Sul Global com os custos, danos e impactos dessa expansão dos data centers.

Notas sobre as autoras

Ana Beatriz Silveira Vidal - Advogada. Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Membra da Rede Nacional de Advogados e Advogadas Populares (RENAP). Atualmente é assessora jurídica do Instituto Terramar de Pesquisa e Assessoria à Pesca Artesanal. Tem como suas principais áreas de interesse e atuação: Direitos Humanos, Direito de comunidades tradicionais, Direito socioambiental.

Andréa Machado Camurça - Assistente Social, Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFC, defensora de direitos humanos, socioambientalista, compõe a Coordenação Colegiada do Instituto Terramar e atua na instituição há 9 anos. Compõe a Rede Brasileira de Justiça Ambiental e Articulação Trama Viva Nordeste. Nos últimos anos tem acompanhado de perto os debates sobre transição (ou transação) energética e a chegada de data centers no estado do Ceará.

Leticia Meneses de Oliveira - Graduanda em Direito e estagiária no Instituto Terramar. Atuante na defesa dos direitos das Comunidades Costeiras.

Letícia Rodrigues Soares de Abreu - Mulher Negra, LGBTQIAPN+, advogada popular, antirracista, defensora de direitos humanos, socioambientalista, integra a assessoria jurídica e o setor de Desenvolvimento Institucional do Instituto Terramar. Atua na instituição há 4 anos, principalmente na defesa de direitos de povos e comunidades tradicionais. É pós-graduada em Direito Ambiental Brasileiro pela PUC RJ e pós-graduanda em Gestão de Projetos.