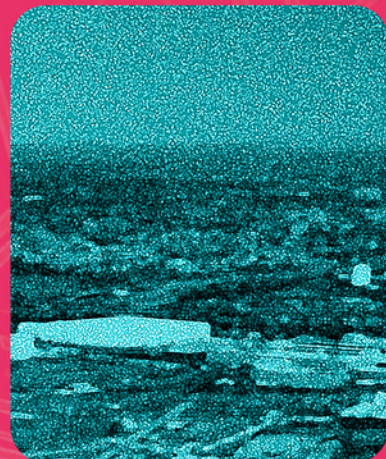
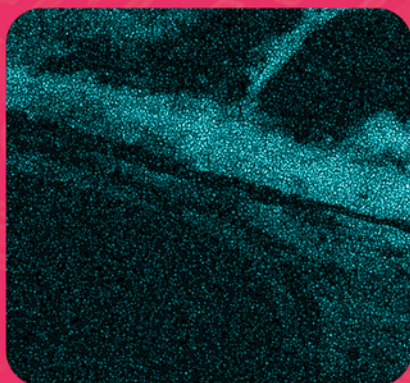
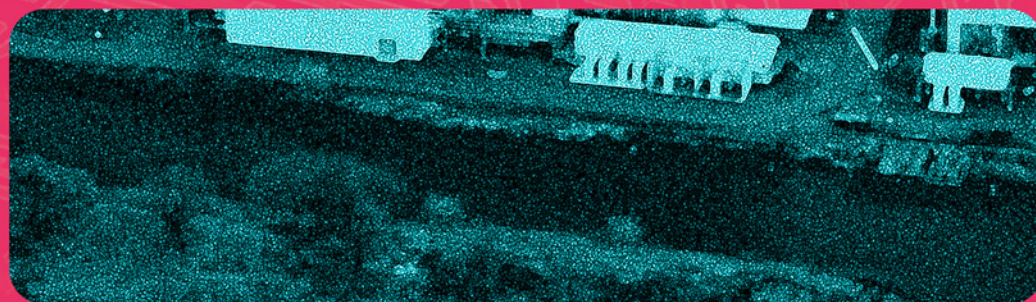
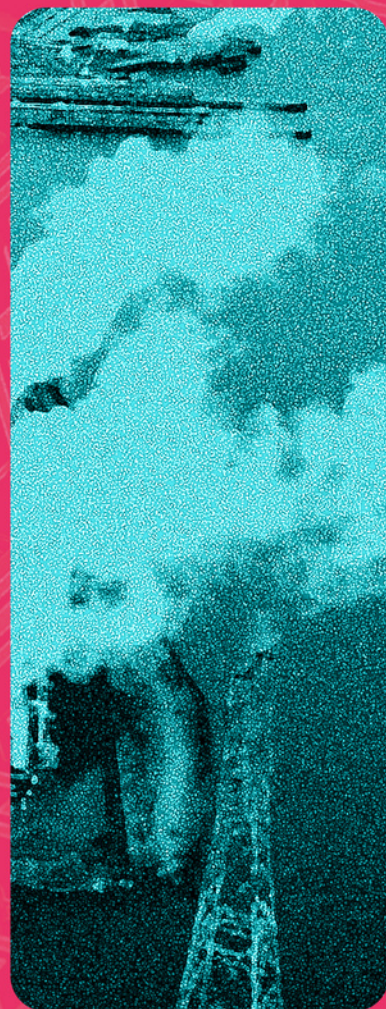


CONTRIBUIÇÕES



**DA SOCIEDADE CIVIL
À CONSULTA PÚBLICA DO
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
E MUDANÇA DO CLIMA SOBRE
A REGULAMENTAÇÃO DO REGIME
ESPECIAL DE TRIBUTAÇÃO PARA
SERVIÇOS DE DATA CENTERS
(REDATA)**



QUEM SOMOS

O **LAPIN - Laboratório de Políticas Públicas e Internet** é um centro independente de pesquisa e ação dedicado a compreender e enfrentar os desafios éticos, sociais e jurídicos das tecnologias digitais em uma sociedade conectada. Fundado em 2016, em Brasília, a organização concentra sua atuação em quatro eixos principais: vigilância digital, inteligência artificial, desinformação e governança de dados e economia digital.

O **Idec - Instituto de Defesa de Consumidores** é uma organização independente que atua há mais de 38 anos na defesa e na promoção dos direitos e interesses das pessoas consumidoras. Denunciam abusos, pressionam autoridades, participam da construção de leis e políticas públicas na busca de relações de consumo justas, saudáveis e sustentáveis em várias áreas. A instituição também se dedica a trazer informações para a população sobre os direitos que temos e as mudanças que precisamos.

O **IP.rec - Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife** é uma organização sem fins lucrativos dedicada à pesquisa, capacitação, comunicação e impacto político acerca das tecnologias. Concentra-se em debates multissetoriais, direitos humanos, diversidade e perspectivas regionais no ambiente digital/tecnológico. O instituto considera a sociedade civil organizada um motor fundamental do diálogo político, intrinsecamente ligado ao uso ativo da tecnologia.

AUTORIA



Camila Cristina - Coordenadora do GT-IA do LAPIN

Cynthia Picolo - Diretora Executiva do LAPIN

Felipe Silva - Coordenador Geral do LAPIN

Julia Catão Dias - Coordenadora do Programa de Consumo Responsável e Sustentável do Idec

Luã Cruz - Coordenador do Programa de Telecomunicações e Direitos Digitais do Idec



André Fernandes - Diretor e Fundador do IP.rec

Anicely Santos - Pesquisadora do IP.rec

Clarissa Mendes - Coordenadora de Projeto do IP.rec

Helton Leyendecker - Pesquisador do IP.rec

COMUNICAÇÃO E PROJETO GRÁFICO

Pâmela Rocha - Coordenadora de Comunicação do LAPIN

Aline Melo - Coordenadora de Comunicação do IP.rec

Estúdio PUYA! - Design Gráfico e Editorial

Sobre esta Consulta Pública

As contribuições apresentadas a seguir foram elaboradas no âmbito da [Consulta Pública do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima \(MMA\) sobre a regulamentação do Regime Especial de Tributação para Serviços de Data Centers \(Redata\)](#).

A consulta, aberta em outubro de 2025, busca debater critérios e indicadores de sustentabilidade aplicáveis ao setor, com o objetivo de alinhar o desenvolvimento da infraestrutura digital às metas nacionais de transição energética justa, proteção ambiental e justiça climática.

O presente documento reúne as principais observações e recomendações de organizações da sociedade civil atuantes nos campos da governança digital, direitos dos consumidores e justiça socioambiental, que reconhecem a urgência de estabelecer parâmetros robustos, transparentes e socialmente responsáveis para o avanço das infraestruturas digitais no Brasil.

SEÇÃO 2 – ADEQUAÇÃO AOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

1. Sobre o critério de sustentabilidade:

"Atender a totalidade da sua demanda de energia elétrica por meio de contratos de suprimento ou autoprodução proveniente de empreendimentos de geração a partir de fontes limpas ou renováveis"

Muitas empresas de tecnologia que operam data centers assumem o compromisso de suprir 100% de sua demanda com energia renovável, geralmente contabilizada no Escopo 2 de emissões segundo o Protocolo GHG, que abrange as emissões indiretas associadas à energia adquirida.

O Protocolo GHG, referência internacional para contabilização de emissões, prevê dois métodos de mensuração para o Escopo 2: o *location-based*, que reflete as emissões de carbono associadas à geração de eletricidade nas redes onde ocorre o consumo, e o *market-based*, que mensura as emissões com base em instrumentos contratuais de mercado, como Certificados de Energia Renovável (RECs/I-RECs) e Contratos de Compra de Energia (PPAs), por meio dos quais as empresas podem atribuir seu consumo a fontes de energia renovável. As principais estratégias adotadas inclusive contam com esses instrumentos.

Os Certificados de Energia Renovável (RECs / I-RECs, não garantem que a energia consumida tenha sido gerada a partir de fontes renováveis, mas permitem compensar o consumo por meio da aquisição de certificados vinculados a projetos de geração renovável. Já os Contratos de Compra de Energia (PPAs), são acordos diretos entre empresas e geradores de energia renovável que garantem a aquisição de eletricidade equivalente ao consumo real.¹

A adoção de métodos *market-based* é, contudo, controversa, pois pode mascarar a efetiva redução do consumo de eletricidade. Isso ocorre porque permite que empresas reportem emissões menores no Escopo 2 mesmo continuando a consumir energia proveniente da rede convencional. Além disso, muitos RECs são considerados “não adicionais”, ou seja, sua compra não necessariamente estimula a nova geração de energia renovável, podendo resultar em reduções de emissões declaradas sem impacto real.²

¹ LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET - LAPIN. **Inteligência Artificial e Data Centers: a expansão corporativa em tensão com a justiça socioambiental**. Brasília, agosto de 2025. Disponível em:

<https://lapin.org.br/wp-content/uploads/2025/08/INTELIGENCIA-ARTIFICIAL-E-DATA-CENTERS-A-EXPANSAO-CORPORATIVA-EM-TENSAO-COM-A-JUSTICA-SOCIOAMBIENTAL-1-3.pdf>.

² *ibid.*

O uso de energias renováveis também enfrenta desafios operacionais e socioambientais, especialmente devido à intermitência dessas fontes, que contrasta com a necessidade de fornecimento contínuo dos data centers. Isso mantém uma dependência de fontes não renováveis e, em casos de falhas, do uso de geradores a diesel.³ A energia nuclear é vista por algumas empresas como uma alternativa complementar para atingir metas de Energia Livre de Carbono (CFE 24/7), mas apresenta limitações regionais, geração de resíduos radioativos e riscos de acidentes graves.

2. Sobre o critério de sustentabilidade:

“Apresentar Índice de Eficiência Energética (PUE - Power Usage Effectiveness) igual ou inferior a 1,5, aferido anualmente”

Inicialmente, considerando compromissos brasileiros com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com a transição energética justa, recomenda-se que o índice de PUE adotado seja, no mínimo, igual ou inferior a 1,2, dado que o valor ideal é de 1,0,⁴ segundo referências do próprio *The Green Grid* - consórcio internacional da indústria de tecnologia da informação responsável por introduzir essa métrica de eficiência energética.⁵

Ainda, para que o PUE seja eficaz na representação do consumo de energia, é necessário ajustá-lo de modo a refletir a influência do tempo. Recomenda-se que os relatórios de PUE apresentem valores médios observados ou estimados ao longo de, no mínimo, um ano, de forma a considerar as variações sazonais e operacionais, e não apenas medições pontuais no momento de entrega do relatório. Além disso, sugere-se que o cálculo e a divulgação desses indicadores sejam submetidos à verificação independente por auditorias externas, de modo a assegurar a confiabilidade e comparabilidade dos dados reportados. Essa medida é prática comum em mercados regulados e contribui para reduzir o risco de *greenwashing*.

Também vale avaliar a adoção de métricas mais acuradas, como a *Electric Energy Usage Effectiveness* (EEUE), que incorpora variáveis como tecnologia de refrigeração, taxa de utilização da carga, classificação do data center e clima regional. Essa abordagem permite gerar índices ajustados de eficiência energética, capazes de compensar diferenças sistêmicas e refletir com maior precisão a diversidade de condições operacionais dos data centers no Brasil.

³ FERNANDES, A. L., et al. **Opacidade Ambiental na Discussão sobre Transparência da Economia da Inteligência Artificial**. Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife - IP.rec, junho de 2025. Disponível em:

<https://ip.rec.br/publicacoes/opacidade-ambiental-na-discussao-sobre-transparencia-da-economia-da-inteligencia-artificial>.

⁴The Green Grid. **PUE™: a comprehensive examination of the metric**. https://datacenters.lbl.gov/sites/default/files/WP49-PUE%20A%20Comprehensive%20Examination%20of%20the%20Metric_v6.pdf.

⁵ <https://www.thegreengrid.org/>.

Ainda sobre energia, recomenda-se exigir o uso de fontes renováveis em todas as operações de data centers e adotar o Fator de Energia Renovável (REF – *Renewable Energy Factor*) como indicador complementar, para mensurar a proporção de energia proveniente de fontes renováveis no consumo total. Essa métrica, reconhecida internacionalmente, permite avaliar o grau de descarbonização das operações.

Além de valores de PUE, EEUE e REF, sugere-se que haja reporte sobre as fontes energéticas contratadas e informações sobre estratégias de redução de emissões.

Como referências técnicas, destacam-se o estudo “Não somos quintal de data centers”;⁶ o artigo de Liu et al., que propõe modelos de previsão de consumo e mitigação de emissões com base no PUE em escala global;⁷ a revisão de Long et al., que analisa tecnologias de avaliação de eficiência energética em data centers em nuvem e aponta limitações do PUE;⁸ o policy paper do Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife, que examina os impactos ambientais dos data centers e defende o aprimoramento das métricas de eficiência no contexto brasileiro,⁹ e a pesquisa do LAPIN sobre o impacto socioambiental da expansão corporativa para infraestrutura da IA.¹⁰

3. Sobre o critério de sustentabilidade:

“Alcançar a neutralidade de carbono nos Escopos 1 e 2, mediante certificação conforme normas internacionais reconhecidas, tais como a ISO 14068, a ABNT PR 2060 ou a PAS 2060”

A exigência de neutralidade de carbono nos Escopos 1 e 2 representa um avanço, mas é insuficiente. Para que as metas de descarbonização sejam efetivas e verificáveis, é fundamental incluir também o Escopo 3 do GHG Protocol. A formulação atual restringe a sustentabilidade às emissões diretas e indiretas de energia, ignorando dimensões críticas como o ciclo de vida dos equipamentos e as emissões de toda a cadeia produtiva. O Escopo 3 abrange todas as outras emissões indiretas na cadeia de valor da empresa, incluindo, por

⁶ INSTITUTO DE DEFESA DE CONSUMIDORES - IDEC. **Não somos quintal de data centers: um estudo sobre os impactos socioambientais e climáticos dos data centers na América Latina**. São Paulo: IDEC, 2024. Disponível em: https://idec.org.br/pdf/idec_estudo-nao-somos-quintal-de-data-centers.pdf.

⁷ LIU, Y, et al. **Energy consumption and emission mitigation prediction based on data center traffic and PUE for global data centers**. Global Energy Interconnection, v. 3, n.3, p. 272-282, 3 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloe.2020.07.008>.

⁸ LONG, S, et al. **A review of energy efficiency evaluation technologies in cloud data centers**. Energy and Buildings, v. 260, 111848, abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.111848>.

⁹ FERNANDES, A. L., et al. **IA, data centers e os impactos ambientais**. Instituto de Pesquisa de Direito e Tecnologia de Recife - IP.rec, 2025. Disponível em: <https://ip.rec.br/wp-content/uploads/2025/05/Policy-Paper-Data-Centers.pdf>.

¹⁰ LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET - LAPIN. **Inteligência Artificial e Data Centers: a expansão corporativa em tensão com a justiça socioambiental**. op. cit.

CONTRIBUIÇÕES

DA SOCIEDADE CIVIL À CONSULTA PÚBLICA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DO REGIME ESPECIAL DE TRIBUTAÇÃO PARA SERVIÇOS DE DATA CENTERS (REDATA)



exemplo, o transporte e distribuição de produtos, a produção de matérias-primas e a disposição final dos resíduos, podendo compreender até 75% das emissões.¹¹

A dependência de mecanismos de compensação agrava esse problema. O modelo predominante de “neutralidade via *offsets*” permite que empresas continuem emitindo em larga escala desde que financiam projetos compensatórios em outros territórios, frequentemente em países do Sul Global. Essa lógica desloca responsabilidades e reproduz padrões coloniais de injustiça ambiental, transformando florestas, rios e territórios indígenas em “créditos de carbono” para limpar a imagem de corporações poluentes.¹²

O problema se intensifica pela adoção predominante da metodologia *market-based*, que oferece menor visibilidade sobre a real redução de consumo de energia e, consequentemente, das emissões de GEE.¹³ Essa metodologia tem sido alvo de críticas por criar uma impressão enganosa de mitigação, incorrendo em *greenwashing*. Na prática, empresas, ao priorizarem essa abordagem e adquirirem créditos ou certificados, reportam emissões muito baixas e até mesmo “zeradas”, mesmo consumindo energia proveniente de fontes fósseis, sem efetivamente reduzir sua demanda energética ou a pegada de carbono da rede local. Essa diferenciação deve ser considerada nas exigências do Redata, pois grande parte das empresas foca nas aquisições contratuais (*market-based*), ignorando o impacto ambiental real da matriz onde operam.

Além disso, as certificações internacionais como ISO estabelecem critérios de gestão e verificação documental para alegações de neutralidade, mas não avaliam a integridade ambiental ou a efetividade real das reduções. Ainda, essas certificações não seguem padrões uniformes de mensuração e frequentemente se baseiam em dados autodeclarados, o que pode gerar inconsistências na contabilização dos escopos e comprometer a verificação. Ainda, ao vincular a neutralidade apenas a certificações, o regulador transfere o controle público para mecanismos privados de autoavaliação, de alto custo e baixa transparência, criando barreiras de entrada e risco de captura regulatória. No entanto, se usadas, podem ser consideradas boas práticas, devendo ser complementares ao processo de adesão ao Redata e ser embasadas por relatórios públicos anuais e auditorias independentes.

Propõe-se ainda a criação de um registro público nacional de emissões, consumo energético e uso de recursos hídricos dos data centers, gerido pelo IBAMA e pelo MMA, com dados interoperáveis com o SINERGIA e o CENSIPAM. A sustentabilidade precisa ser mensurável e acessível à sociedade, não um dado interno das empresas.

¹¹ BURNHAM, Kristin. **Scope 3 emissions top supply chain sustainability challenges**. MIT Management Sloan School, 2024. Disponível em: <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/scope-3-emissions-top-supply-chain-sustainability-challenges>.

¹² LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET - LAPIN. **Inteligência Artificial e Data Centers: a expansão corporativa em tensão com a justiça socioambiental**. *op. cit.*

¹³ HANDEKI, C.; COSKUN, A.; SOVACOOOL, B. **Achieving Net-Zero for Artificial Intelligence: Big-Tech's Sustainability Challenges from 2030 to 2050**. 2024. p. 6. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5047169.

Por fim, é essencial que os contratos de comercialização de créditos de carbono obedeçam a critérios de legalidade, integridade ambiental e justiça climática e que só possam ser firmados após consulta livre, prévia e informada a povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais potencialmente atingidas. Tais mecanismos devem assegurar o acesso público às obrigações contratuais.

4. Sobre o critério de sustentabilidade:

“Apresentar Índice de Eficiência Hídrica (WUE - Water Usage Effectiveness) igual ou inferior a 0,05 L/KWh, aferido anualmente”

A exigência de WUE igual ou inferior a 0,05 L/kWh carece de fundamentação técnica e contextualização diante da realidade nacional. Em um cenário em que o uso intensivo de água para resfriamento de servidores pode agravar a escassez hídrica, especialmente em regiões onde a demanda já supera a oferta natural¹⁴, é essencial garantir precisão na divulgação das métricas de sustentabilidade. Indicadores como o WUE, quando utilizados sem a devida clareza metodológica, podem induzir interpretações equivocadas e fomentar práticas ambientais contraproducentes.

Inicialmente, há de se endereçar a distinção entre WUE(site) e WUE(source). Conforme estudo do Idec, o WUE(site) expressa a razão entre a água consumida no data center (local) e a energia usada pelos equipamentos de TIC. Já o WUE(source) soma à equação o volume de água empregado na produção de energia¹⁵. A diferença é significativa: o uso de água durante a geração de eletricidade varia conforme a matriz energética e a eficiência das usinas, abrangendo desde o resfriamento intensivo em termelétricas até as perdas por evaporação em hidrelétricas¹⁶.

Há, ainda, um fator estrutural que não é contemplado nem pelo WUE (site) nem pelo WUE (source): as perdas na infraestrutura de distribuição de água. No Brasil, a média de perdas de água tratada antes de chegar ao destino final foi maior que 45% nos 100 maiores municípios, indicando ineficiência sistêmica de distribuição, o que evidencia a necessidade de métricas que incorporem o ciclo completo da água, e não apenas o ponto de consumo direto¹⁷. Além disso, é preciso haver a discriminação do tipo de água utilizada (e.g. se potável, subterrânea, de reuso) e do volume devolvido ao sistema, uma vez que o impacto ambiental e a disponibilidade hídrica variam significativamente conforme a fonte e a destinação. Ignorar essa dimensão

¹⁴ FERNANDES, A. L. et al. **IA, data centers e os impactos ambientais**. op. cit.

¹⁵ INSTITUTO DE DEFESA DE CONSUMIDORES - IDEC. **Não somos quintal de data centers: um estudo sobre os impactos socioambientais e climáticos dos data centers na América Latina**. op. cit.

¹⁶ SHEHABI, A., et al. 2024 **United States Data Center Energy Usage Report**. Lawrence Berkeley National Laboratory. 2024. Disponível em: https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/2024-12/lbnl-2024-united-states-data-center-energy-usage-report_1.pdf.

¹⁷ INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento 2025**. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2025/>

distorce a avaliação do impacto hídrico, comprometendo a transparência e, consequentemente, a adoção de medidas adequadas de mitigação dos danos¹⁸.

Outro aspecto crítico é o trade-off entre consumo hídrico e energético. Fixar um valor de 0,05 L/kWh, ainda que pensado para reduzir o uso de água, pode gerar efeitos reversos, elevando o consumo energético. Sistemas de resfriamento a ar, por exemplo, exigem mais eletricidade para manter temperaturas adequadas. A água é um condutor térmico mais eficiente do que o ar e, portanto, substituí-la indiscriminadamente por mecanismos de ar frio pode comprometer a eficiência energética do sistema¹⁹. Esse trade-off precisa ser analisado caso a caso, e não resolvido por um único valor de referência.

Segundo o relatório do LAPIN, de seis empresas analisadas e atuantes no setor de data centers, apenas duas reportaram dados de WUE. A Microsoft reportou, em 2024, um WUE médio de 0,30 L/kWh, superior ao limite de 0,05 proposto pelo Redata. Já a Elea afirma ter alcançado um WUE médio de 0,076 L/kWh, mas sem apresentar informações sobre o consumo total de suas operações. A ausência de dados de consumo energético impede a análise da eficiência da operação, já que reduções expressivas de WUE podem ser obtidas às custas do aumento no consumo energético²⁰.

Além disso, peculiaridades regionais devem ser consideradas. Um mesmo parâmetro terá efeitos distintos em locais de alto estresse hídrico, regiões quentes com elevada taxa de evaporação ou zonas com deficiências na distribuição de água potável. A imposição de um índice uniforme, sem considerar diferenças geográficas e socioeconômicas, pode gerar distorções e penalizar determinadas regiões do país. Diante disso, é necessário adotar abordagens adaptativas, visando conciliar eficiência energética e segurança hídrica local²¹.

¹⁸ FERNANDES, A., et al. **Opacidade ambiental na discussão sobre transparência da economia da inteligência artificial**. Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife - IP.rec, junho de 2025. Disponível em:

<https://ip.rec.br/publicacoes/opacidade-ambiental-na-discussao-sobre-transparencia-da-economia-da-inteligencia-artificial/>

¹⁹ HERRERA, M. et al. **Sustainable AI infrastructure: A scenario-based forecast of water footprint under uncertainty**. Journal of Cleaner Production, Volume 526, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652625018785>.

²⁰ LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET - LAPIN. **Inteligência Artificial e Data Centers: a expansão corporativa em tensão com a justiça socioambiental**. op. cit.

²¹ SHUMBA, N. et al. **A Water Efficiency Dataset for African Data Centers**. In Proceedings of the 2025 ACM SIGCAS/SIGCHI Conference on Computing and Sustainable Societies (COMPASS '25). New York: Association for Computing Machinery, 2025. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3715335.3735483>.

5. Sobre o critério de sustentabilidade:

“Assumir compromisso de adoção de estratégias e iniciativas em favor da economia circular, reduzindo a geração de resíduos e submetendo os equipamentos a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem”

A adoção de estratégias de economia circular pelos data centers deve ser acompanhada de mecanismos obrigatórios de monitoramento, rastreabilidade e transparência ao longo de toda a cadeia produtiva, abrangendo desde a extração mineral até a destinação final dos resíduos eletrônicos.

Recomenda-se, portanto, a instituição de um protocolo obrigatório de rastreabilidade da cadeia mineral, com critérios que proíbam o uso, em data centers, de equipamentos produzidos a partir de minérios extraídos em áreas de conflito ou de alto risco socioambiental e de violações de direitos humanos, integrando práticas responsáveis na origem dos materiais às metas de circularidade. Nesse sentido, vale mencionar o framework da OCDE *Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas*²² e o Regulamento Europeu de Minerais de Conflito nº 2017/821.²³

De forma complementar, é fundamental a criação de uma plataforma pública de dados sobre o impacto socioambiental do setor,²⁴ com destaque para informações relativas (i) à geração, destinação e reaproveitamento de resíduos eletrônicos, incluindo dados sobre reuso, recuperação e reciclagem de equipamentos; (ii) origem e rastreabilidade dos materiais e componentes, com identificação dos países de extração e manufatura; e (iii) indicadores sobre consumo de energia e de água, para possibilitar uma visão integrada dos impactos socioambientais e subsidiar políticas de redução, reutilização e circularidade dos materiais e componentes utilizados pela indústria de data centers.

6. Você possui qualquer outro comentário sobre os critérios de sustentabilidade?

É fundamental que os critérios de sustentabilidade associados ao Redata sejam implementados e monitorados com o máximo rigor de transparência e justiça socioambiental institucionalizadas em mecanismos de governança e controle público.

²² Disponível em:

https://www.oecd.org/en/publications/oecd-due-diligence-guidance-for-responsible-supply-chains-of-minerals-from-conflict-affected-and-high-risk-areas_9789264252479-en.html

²³ Disponível em:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02017R0821-20201119>

²⁴ INSTITUTO DE DEFESA DE CONSUMIDORES - IDEC. **Não somos quintal de data centers: um estudo sobre os impactos socioambientais e climáticos dos data centers na América Latina.** op. cit

CONTRIBUIÇÕES

DA SOCIEDADE CIVIL À CONSULTA PÚBLICA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DO REGIME ESPECIAL DE TRIBUTAÇÃO PARA SERVIÇOS DE DATA CENTERS (REDATA)



Primeiramente, é indispensável exigir das empresas beneficiadas a publicação periódica anual de relatórios ambientais em português. A ausência de documentos em língua local, prática comum entre grandes empresas, restringe o escrutínio social e de gestores públicos. Para validar os dados apresentados, deve-se também exigir que as empresas realizem auditorias externas e independentes, com os resultados sendo públicos e facilmente acessíveis, conferindo integridade e efetividade aos compromissos assumidos.

Um dos obstáculos mais significativos observados no reporte das empresas de data centers é a dificuldade sistemática em obter dados desagregados por país, região ou território.²⁵ Assim, é necessário que os dados apresentados sejam desagregados por instalação de data center, e não apenas em nível corporativo global, permitindo avaliar os impactos específicos sobre energia, água, emissões e resíduos em cada território. Essa granularidade é ainda mais essencial em regiões de alto estresse hídrico ou vulnerabilidade socioambiental.

A padronização de métricas e unidades de medida (e.g. toneladas métricas, L/kWh, kWh/m², tCO₂e) também é imprescindível para assegurar comparabilidade, adotando parâmetros e indicadores uniformes.

Para garantir que o avanço dessas infraestruturas não reproduza desigualdades, é imprescindível assegurar que os territórios atingidos sejam ouvidos e respeitados, reconhecendo que os impactos ambientais são indissociáveis das questões sociais. A habilitação de qualquer empresa beneficiada pelo Redata deve prever a realização de consultas livres, prévias e informadas, em conformidade com a Convenção 169 da OIT²⁶ nos casos que envolvam povos indígenas e comunidades tradicionais, e criar mecanismos análogos para garantir a participação efetiva de todas as comunidades potencialmente atingidas. Essa participação é condição para fortalecer a avaliação socioambiental e assegurar o direito das populações locais de decidir sobre empreendimentos que impactem seus modos de vida e territórios.

A ausência desses mecanismos compromete a transparência, limita a possibilidade de envolvimento das populações locais nas decisões ambientais e enfraquece a legitimidade das políticas públicas, convertendo a expansão da infraestrutura digital em um processo opaco e socialmente excludente, incompatível com os princípios de justiça climática, proteção socioambiental e governança democrática.

²⁵ LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERNET - LAPIN. **Inteligência Artificial e Data Centers: a expansão corporativa em tensão com a justiça socioambiental.** *op. cit.*

²⁶ ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais.** Adotada em 1989. <https://www.oas.org/dil/port/1989%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20Povos%20Ind%C3%ADgenas%20e%20Tribais%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20OIT%20n%C2%BA%20169.pdf>.

SEÇÃO 4 - COMENTÁRIOS GERAIS PARA O REDATA

O Brasil tem hoje a oportunidade de enfrentar de forma corajosa os impactos socioambientais e climáticos da digitalização, garantindo que o avanço tecnológico ocorra dentro dos limites planetários e a serviço da soberania nacional, dos direitos das pessoas e da proteção da natureza. É preciso deixar claro que a expansão da infraestrutura digital não pode se dar a qualquer custo - nem à custa da água, da energia, dos minérios ou dos territórios.

No entanto, o desenho atual do Redata ainda é tímido quanto às diretrizes que orientam a política. O documento propõe avanços importantes, mas em grande parte voltados à mitigação dos impactos de um modelo extrativista já em curso, e não à redefinição de suas bases. O desafio não é apenas tornar o investimento em data centers sustentável, mas questionar até que ponto o modelo atual de expansão dessas infraestruturas é compatível com a própria ideia de sustentabilidade e com os limites do planeta. As contribuições aqui apresentadas buscam ampliar o horizonte da política, indicando os princípios e mecanismos que devem orientar um novo paradigma de infraestrutura digital, social e ambientalmente responsável.

É fundamental que o Redata estabeleça diretrizes para o uso da inteligência artificial e da computação em nuvem baseadas em princípios de suficiência e valor social, distinguindo usos essenciais e não essenciais. Devem ser priorizadas as aplicações voltadas ao interesse público e coletivo - como pesquisas científicas, sistemas de saúde, educação e administração pública - e limitada a expansão de usos de alto impacto energético e baixo valor social, especialmente aqueles associados a modelos de IA generativa voltados a fins comerciais ou supérfluos.

A política também precisa reconhecer a necessidade de estabelecer limites absolutos para o consumo de energia e de recursos naturais pelos data centers, considerando o chamado efeito rebote da eficiência (quanto mais eficiente, maior tende a ser a demanda global). É essencial exigir a eliminação efetiva das emissões de gases de efeito estufa associadas à operação dos data centers, incluindo as provenientes da energia consumida, por meio de redução direta, sem o uso de mecanismos de compensação baseados em créditos de carbono e com rastreabilidade pública e auditoria independente, conforme padrões técnicos reconhecidos.

Também é necessário criar salvaguardas regulatórias que impeçam que a elevada demanda por água e energia dos data centers resulte em aumento das tarifas cobradas de consumidores residenciais, bem como evitar que a valorização fundiária decorrente de sua instalação pressione o custo da terra e provoque o deslocamento de comunidades locais. Tais salvaguardas devem ser integradas às políticas tarifárias da Aneel, da ANA e das agências estaduais de regulação, além dos instrumentos de ordenamento territorial. Deve-se instituir mecanismos vinculantes que determinem que, em situações de escassez, como períodos de emergência hídrica ou energética, água e energia sejam priorizadas para residências e serviços essenciais, como saúde e agricultura familiar, antes de atender aos data centers.

CONTRIBUIÇÕES

DA SOCIEDADE CIVIL À CONSULTA PÚBLICA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DO REGIME ESPECIAL DE TRIBUTAÇÃO PARA SERVIÇOS DE DATA CENTERS (REDATA)



Por fim, é fundamental que o Redata incorpore mecanismos de redistribuição de recursos e de fortalecimento da infraestrutura pública. A contribuição anual obrigatória ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, proporcional à receita obtida pelos data centers, garantiria financiamento contínuo para políticas ambientais e climáticas. Além disso, parte dos investimentos realizados por essas empresas deve ser destinada à infraestrutura pública nacional de dados, promovendo soberania digital e fortalecendo a base tecnológica do país por meio da criação e gestão de data centers públicos, do desenvolvimento de redes públicas de conectividade e do apoio à infraestrutura computacional de universidades e centros de pesquisa. Os recursos provenientes de isenções fiscais, subsídios ou incentivos tributários eventualmente concedidos ao setor também devem ser redirecionados para fundos e programas socioambientais e climáticos, assegurando que o investimento público contribua para o bem comum.

