



## **TECHREG CONSULTORIA.**

### **NOTA TÉCNICA: 01/26.**

Brasília, 23 de fevereiro de 2026.

## **Benchmarks Regulatórios Internacionais para Data Centers e Implicações para o Brasil (REDATA).**

### **1. Objetivo**

Esta Nota Técnica apresenta os principais benchmarks regulatórios internacionais aplicáveis a centros de dados (data centers), com foco na União Europeia, Estados Unidos e experiências nacionais de implementação (Portugal França e Alemanha), e analisa a aderência do Projeto de Lei nº 278/2026 (REDATA) a esses padrões.

### **2. Marco regulatório europeu para data centers.**

O regime regulatório europeu para data centers está estruturado na Diretiva (UE) 2023/1791 de Eficiência Energética (Energy Efficiency Directive – EED) e em seus atos delegados, especialmente o Regulamento Delegado (UE) 2024/1364.

A EED estabelece a eficiência energética como princípio vinculante transversal a todos os setores econômicos da União Europeia, integrando o European Green Deal e a meta de neutralidade climática até 2050.

- Entrada em vigor: 10 de outubro de 2023.
- Prazo de transposição nacional: 11 de outubro de 2025.
- Escopo: organizações que operam na UE, incluindo multinacionais

A Diretiva representa a evolução das políticas energéticas europeias, substituindo regimes voluntários por metas e obrigações vinculantes.

### **3. Indicadores obrigatórios de desempenho (KPIs).**

Nos termos do Anexo VII, alínea c), da Diretiva (UE) 2023/1791, os centros de dados devem medir e reportar indicadores de desempenho energético e ambiental, incluindo:

- consumo de energia.
- utilização de energia.
- pontos de regulação de temperatura.
- utilização de calor residual.
- consumo de água.
- utilização de energia renovável.

O conceito central do regime europeu é o de **KPI obrigatório**, isto é, indicador cujo reporte é exigido por norma legal.

### **4. Regulamento Delegado (UE) 2024/1364.**

O Regulamento Delegado (UE) 2024/1364, em vigor desde 6 de junho de 2024, implementa operacionalmente o regime de classificação e reporte de data centers na União Europeia.

Aplica-se a centros de dados com potência instalada igual ou superior a 500 kW e estabelece a obrigação de reporte à base de dados europeia de indicadores como:

- consumo total de energia.
- percentagem de energia renovável.
- uso de água.
- reaproveitamento de calor.
- desempenho energético.

O regulamento não contém disposições sancionatórias próprias, cabendo aos Estados-Membros estabelecer penalidades em legislação nacional.

### **5. Implementação nacional na EU.**

#### **5.1 Portugal.**

O Decreto-Lei nº 84/2024, de 4 de novembro, transpõe parcialmente a Diretiva (UE) 2023/1791 e executa o Regulamento Delegado (UE) 2024/1364.

O diploma estabelece obrigações de reporte para centros de dados  $\geq 500$  kW, incluindo:

- identificação do centro e operador.
- potência instalada e área.
- tráfego e volume de dados.
- indicadores de desempenho energético.

O descumprimento constitui contraordenação, com coimas de:

- €1.000 a €3.500 (pessoas singulares).
- €5.000 a €40.000 (pessoas coletivas).

## **5.2 França.**

O Decreto nº 2025-1382, de 29 de dezembro de 2025, transpõe a Diretiva (UE) 2023/1791 no Código de Energia francês.

Aplica-se a centros de dados  $\geq 500$  kW e estabelece:

- reporte energético e ambiental obrigatório.
- envio de dados à base nacional e europeia.
- publicação anual até 15 de maio.

As sanções decorrem do regime administrativo do Código de Energia, incluindo multas por descumprimento de reporte.

A França constitui atualmente um dos casos mais avançados de implementação plena do regime europeu para data centers.

## **5.3. Alemanha (reaproveitamento de calor residual).**

A Alemanha possui o segundo maior mercado de data centers do mundo e adota atualmente o regime regulatório mais rigoroso da Europa em matéria de reaproveitamento de calor residual.

A Lei de Eficiência Energética alemã (Energy Efficiency Act – EnEfG) estabelece que data centers com capacidade instalada de TI igual ou superior a 300 kW deverão reutilizar:

- 10% do calor residual até julho de 2026;
- 15% até julho de 2027;
- 20% até julho de 2028;

ou, alternativamente, demonstrar a existência de acordo equivalente para fornecimento desse calor a terceiros.

Até o momento, não há evidências conclusivas quanto à efetividade prática dessas obrigações nem sobre o nível de fiscalização e conformidade observado na Alemanha. Relatos do setor indicam que diversos operadores, particularmente aqueles que empregam resfriamento líquido ou que se encontram em localidades sem demanda térmica próxima, enfrentam limitações técnicas e econômicas para viabilizar o aproveitamento do calor residual de baixa temperatura gerado por seus data centers.

## **6. Modelo regulatório dos Estados Unidos.**

Os Estados Unidos adotam abordagem regulatória distinta, baseada em incentivos e regulação energética setorial.

Principais características:

- ausência de KPI obrigatório federal.
- padrões voluntários de eficiência (DOE/EPA).
- incentivos fiscais estaduais condicionados.
- integração com utilities e contratos de energia.
- zoning e planejamento local.

O modelo norte-americano pode ser caracterizado como regulação de mercado energético com soft law federal.

## **7. Comparação estrutural UE × EUA.**

União Europeia:

- regulação direta setorial.
- KPIs obrigatórios.
- reporte compulsório.
- base pública de dados.

Estados Unidos:

- reporte voluntário.
- incentivos econômicos.
- regulação energética.

- governança local.

## 8. Situação brasileira — Projeto de Lei nº 278/2026 (REDATA)

O REDATA constitui regime tributário com contrapartidas ambientais e energéticas aplicável a centros de dados habilitados.

O projeto já incorpora elementos relevantes do benchmark internacional, incluindo:

- exigência de energia elétrica de fontes renováveis.
- KPI hídrico ( $WUE \leq 0,05 \text{ L/kWh}$ ).
- indicadores de sustentabilidade (a definir em regulamento).
- mecanismo de sanção econômica via perda de benefício.

O modelo brasileiro aproxima-se do padrão norte-americano (incentivos condicionados), mas não estabelece regime setorial universal.

## 9. Comparações regulatórias entre EU e o Brasil.

Comparativamente ao regime europeu, identificam-se:

- ausência de reporte obrigatório setorial.
- inexistência de KPIs energéticos explícitos (ex.: PUE).
- ausência de obrigação de reporte de emissões.
- inexistência de requisitos de reaproveitamento de calor.
- inexistência de base pública de dados de desempenho.
- ausência de regime de licenciamento estratégico.

## 10. Quadro comparativo internacional de KPIs.

UE	EUA	Reino Unido	Brasil
Reporte obrigatório	✓	✗	✗
PUE	✓	●	●
Consumo de energia	✓	●	●
Energia renovável	✓	●	●

<b>UE</b>	<b>EUA</b>	<b>Reino Unido</b>	<b>Brasil</b>
Uso de água	✓	●	●
Calor residual	✓	●	●
Emissões GEE	✓	●	●
Dados públicos	✓	✗	✗

✓ obrigatório

● parcial/voluntário

✗ inexistente

## 11. Considerações finais.

Os benchmarks internacionais indicam três modelos regulatórios para data centers:

- União Europeia: transparência energética obrigatória.
- Estados Unidos: incentivos e regulação energética.
- Brasil (REDATA): incentivos tributários com contrapartidas.

O Brasil já incorpora elementos relevantes de sustentabilidade via REDATA, especialmente em energia renovável e eficiência hídrica. Contudo, não dispõe ainda de regime nacional de transparência energética e ambiental para data centers, como existente na União Europeia.

## 12. Implicações para política pública.

O alinhamento do Brasil aos padrões internacionais sugere modelo híbrido que combine:

- transparência energética europeia.
- incentivos energéticos norte-americanos.
- instrumentos tributários do REDATA.

Tal abordagem permitiria elevar a atratividade do país para investimentos em infraestrutura digital, ao mesmo tempo em que reforçaria a sustentabilidade e a governança energética do setor.

Erich Decat, diretor institucional da TechReg Consultoria.

Brasília – DF.

[www.techreg.com.br](http://www.techreg.com.br)

## Referências.

### 1. Legislação e atos da União Europeia.

UNIÃO EUROPEIA. Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency (recast). *Official Journal of the European Union*, 2023. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023L1791>. Acesso em: 22 fev. 2026.

EUROPEAN COMMISSION. Commission Delegated Regulation (EU) 2024/1364 supplementing Directive (EU) 2023/1791 regarding the Union-wide scheme to rate the sustainability of data centres. Brussels: European Commission, 2024. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1364>. Acesso em: 22 fev. 2026.

### 2. Documentos técnicos da Comissão Europeia.

EUROPEAN COMMISSION. Energy efficiency: Energy performance of data centres. Disponível em: [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-performance-data-centres\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-performance-data-centres_en). Acesso em: 22 fev. 2026.

EUROPEAN COMMISSION. Commission adopts EU-wide scheme to rate sustainability of data centres. Brussels, 2024. Disponível em: [https://energy.ec.europa.eu/news/commission-adopts-eu-wide-scheme-rating-sustainability-data-centres-2024-03-15\\_en](https://energy.ec.europa.eu/news/commission-adopts-eu-wide-scheme-rating-sustainability-data-centres-2024-03-15_en). Acesso em: 22 fev. 2026.

EUROPEAN COMMISSION joint Research Centre. EU Code of Conduct for Data Centres. Disponível em: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/eu-code-conduct-data-centres\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/eu-code-conduct-data-centres_en). Acesso em: 22 fev. 2026.

### 3. Estudos e relatórios técnicos europeus

BERTOLDI, Paolo et al. *Energy consumption and efficiency trends in European data centres*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. Disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC108354>.

BERTOLDI, Paolo; AVGERINOU, Maria; CASTOLDI, Alberto. Trends in data centre energy consumption under the European Code of Conduct. *Energy & Buildings*, 2020.

AVGERINOU, Maria; BERTOLDI, Paolo; CASTOLDI, Alberto. Data centre energy demand and efficiency: trends and policy implications. *Energy Policy*, 2017.

#### 4. Relatórios e estratégias de política pública da EU.

EUROPEAN COMMISSION. *The European Green Deal*. Brussels, 2019.

EUROPEAN COMMISSION. *A European Strategy for Data*. Brussels, 2020.

EUROPEAN COMMISSION. *Digitalisation of the Energy System – EU Action Plan*. Brussels, 2022.

EUROPEAN COMMISSION. *Shaping Europe's Digital Future*. COM(2021) 118 final. Brussels, 2021.

#### 5. Normas técnicas e KPIs de data centers.

ISO/IEC. *ISO/IEC 30134 series — Key performance indicators for data centres*. Geneva: International Organization for Standardization.

CEN-CENELEC. *EN 50600 series — Data centre facilities and infrastructures*. Brussels: European Committee for Electrotechnical Standardization.

#### 6. Fontes complementares citadas (energia e políticas nacionais).

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 278, de 2026. Altera a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, para instituir o Regime Especial de Tributação para Serviços de Datacenter – REDATA, e a Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. Brasília: Câmara dos Deputados, 2026. Disponível em: [PL 278/2026 – inteiro teor](#). Acesso em: 22 fev. 2026.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Electricity 2023: Analysis and forecast to 2025*. Paris: IEA, 2023.

GERMANY. *Energy Efficiency Act (EnEfG)*. 2023. Disponível em: <https://climate-laws.org>.

VERNE GLOBAL. *Data Center Waste Heat: Turning a Challenge into an Opportunity*. 2022. Disponível em: <https://verneglobal.com>.

BLOOMBERG TAX. *Finland to ax electricity tax subsidy for data centers, mines*. 2025. Disponível em: <https://news.bloombergtax.com>.

CLOUDSCENE. *Data Centers in Germany*. Disponível em: <https://cloudscene.com>.

EUROPEAN COMMISSION. *Infringement procedure: ensuring the application of EU law*. Disponível em: <https://commission.europa.eu>.