



GESEL

Grupo de Estudos do Setor Elétrico

UFRJ

Cenários de expansão de *data centers* e seus impactos na demanda elétrica do Setor Elétrico Brasileiro até 2035

Nivalde de Castro

Thereza Aquino

Piero Carlo Sclaverano dos Reis

Cristina da Silva Rosa

João Pedro Burlamaqui Andrade

Paulo Giovane Silva

TDSE

Texto de Discussão do Setor Elétrico Nº 151

Março de 2026

Rio de Janeiro

TDSE

Texto de Discussão do Setor Elétrico N° 151

Cenários de expansão de *data centers* e seus impactos na demanda elétrica do Setor Elétrico Brasileiro até 2035

Nivalde de Castro
Thereza Aquino
Piero Carlo Sclaverano dos Reis
Cristina da Silva Rosa
João Pedro Burlamaqui Andrade
Paulo Giovane Silva

ISBN: 978-85-7197-040-3

Março de 2026

Índice

Sumário Executivo.....	3
1. Introdução.....	5
2. Revisão Bibliográfica.....	9
3. Metodologia Utilizada.....	14
3.1 Passo nº 1: Identificação de Potenciais Projetos de Data Centers no Brasil..	15
3.2 Passo nº 2: Formulação de Cinco Cenários de Expansão de Data Centers nos Horizontes Temporais de 2030 e 2035.....	18
3.2.1 Cenário de Máxima Expansão (“máx. exp.”).....	19
3.2.2 Cenário de Expansão Mediana (“exp. med.”).....	20
3.2.3. Cenário Inspirado na Metodologia do PLAN do ONS (“Metod. PLAN”).....	20
3.2.4 Cenário Inspirado na Metodologia da EPE para o Planejamento da Expansão da Demanda Energética de Data Centers (“Metod. EPE”).....	21
3.2.5. Cenário de Menor Expansão (“exp. menor”).....	21
3.3 Passo nº 3: Cálculos dos Impactos na Demanda Elétrica do SEB.....	22
4. Análise dos Resultados.....	25
4.1. Resultados da Análise da Capacidade Elétrica Instalada dos Novos Data Centers.....	25
4.2. Resultados da Análise dos Consumos Elétricos Finais Anuais dos Novos Data Centers.....	28
4.3. Resultados da Análise de Sensibilidade para Diferentes Valores do Fator Médio de Utilização.....	31
5. Conclusão.....	34
6. Reconhecimentos.....	36
7. Referências Bibliográficas.....	37
Anexo 1.....	44
Anexo 2.....	54

Cenários de expansão de *data centers* e seus impactos na demanda elétrica do Setor Elétrico Brasileiro até 2035

Nivalde de Castro¹

Thereza Aquino²

Piero Carlo Sclaverano dos Reis³

Cristina da Silva Rosa⁴

João Pedro Burlamaqui Andrade⁵

Paulo Giovane Silva⁶

Sumário Executivo

A digitalização da economia avança de forma acelerada e global, impulsionada tanto pelo surgimento de modelos de Inteligência Artificial (IA) cada vez mais sofisticados, quanto pela oferta competitiva de recursos de computação em nuvem e de mineração de criptomoedas. Nesse contexto, os *data centers* — ou centros de dados para serviços comerciais (incluindo telecomunicações) e para serviços públicos (como aqueles que abrigam alguns supercomputadores científicos) — se destacam como elementos estruturantes da economia digital. A operação eficiente e segura dos *data centers* depende de dois insumos críticos: eletricidade e água. Neste estudo, o objetivo é formular cenários de expansão de *data centers* e de seus impactos no Setor Elétrico Brasileiro (SEB). A questão do fornecimento de água, embora relevante, não é abordada.

Atualmente, o Brasil possui um número entre 199 (DataCenterMap, 2026) e 465 *data centers* (Brandão; Melo Lins, 2025), ainda a ser melhor apurado. Segundo diagnóstico do Ministério da Fazenda (Freire, 2025), cerca de 60% das cargas digitais brasileiras dependem de processamento e armazenamento realizados no exterior, o que se reflete no déficit da Balança de Serviços do país (Banco Central do Brasil, 2025). Do ponto de vista energético, diversos indicadores reforçam o caráter incipiente do parque nacional de *data centers*: capacidade

¹ Professor do Instituto de Economia da UFRJ e Coordenador-geral do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL-UFRJ).

² Professora do Departamento de Engenharia Industrial da Escola Politécnica da UFRJ e Pesquisadora associada do GESEL-UFRJ.

³ Pesquisador associado do GESEL-UFRJ e Doutorando em Planejamento Energético pelo Programa de Planejamento Energético (PPE) da UFRJ-COPPE.

⁴ Pesquisadora associada do GESEL-UFRJ.

⁵ Pesquisador associado do GESEL-UFRJ.

⁶ Pesquisador associado do GESEL-UFRJ.

instalada ainda modesta (Brasscom, 2025), consumo elétrico anual final baixo (Brasscom, 2025) e dependência externa de infraestrutura (ANEEL, 2025b; Freire, 2025). Diante desse potencial, o governo brasileiro tem lançado instrumentos de política pública para estimular o investimento no setor, mas incoerências e conflitos internos também se mostraram desfavoráveis, aumentando as incertezas futuras.

A metodologia adotada neste estudo baseia-se na elaboração de cenários para previsão da demanda elétrica de novos *data centers*, seguindo três principais etapas: (i) identificação de potenciais projetos de *data centers* no Brasil; (ii) formulação de cinco cenários de expansão de *data centers* nos horizontes temporais de 2030 e 2035; e (iii) cálculos dos impactos desses novos *data centers* na demanda elétrica do SEB. Os cinco cenários formulados são:

- i. Cenário de máxima expansão (“máx. exp.”);
- ii. Cenário de expansão mediana (“exp. med.”);
- iii. Cenário inspirado na metodologia do Planejamento Anual da Operação Elétrica (PLAN) do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) (“Metod. PLAN”);
- iv. Cenário inspirado na metodologia da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) para o planejamento da expansão da demanda energética de *data centers* (“Metod. EPE”); e
- v. Cenário de menor expansão (“exp. menor”).

Os resultados revelam uma ampla diferença entre os indicadores de demanda elétrica desses cenários, tendo em vista que a capacidade elétrica instalada de novos *data centers* varia entre 2,53 GW (cenário “exp. menor”) e 11,81 GW (cenário “máx. exp.”) em 2030, e entre 3,67 GW e 15,66 GW em 2035. As variações nas projeções de consumo elétrico final anual são ainda mais expressivas, entre 10,4 TWh e 103,5 TWh em 2030, e entre 15,1 TWh (cenário “exp. menor”) e 137,2 TWh (cenário “máx. exp.”) em 2035. A carga média horária do Sistema Interligado Nacional (SIN) em 2024 (80,0 GW) e o consumo elétrico final anual no mesmo ano (558,7 TWh/ano) superam amplamente os valores projetados para todos os cenários analisados. Entretanto, os resultados de alguns cenários chegam a superar o consumo elétrico de regiões geográficas brasileiras ou internacionais, selecionados de maneira arbitrária para fins ilustrativos, evidenciando a escala dos potenciais impactos.

Ademais, a análise de sensibilidade realizada sobre o consumo elétrico final anual nos cinco cenários e diferentes horizontes temporais, considerando também variados valores para o fator médio de utilização, demonstra como o alto grau de incerteza dessas premissas pode impactar significativamente os resultados finais.

O estudo conclui que, apesar da sobreoferta de capacidade de geração elétrica,

a integração dos *data centers* exige um planejamento cuidadoso, reforços das redes e atenção aos potenciais impactos socioambientais. Além disso, os resultados e *insights* deste trabalho evidenciam a necessidade de seguir as tendências setoriais e entender os impactos da relativa incerteza no planejamento do SEB. Com um planejamento adequado e a incorporação de boas práticas internacionais, o Brasil pode não apenas viabilizar uma parcela relevante desses investimentos e se consolidar como ator importante na economia digital global, mas também assegurar que o SEB permaneça preparado para atender às demandas futuras, preservando a confiabilidade e a eficiência do fornecimento de energia elétrica.

1. Introdução

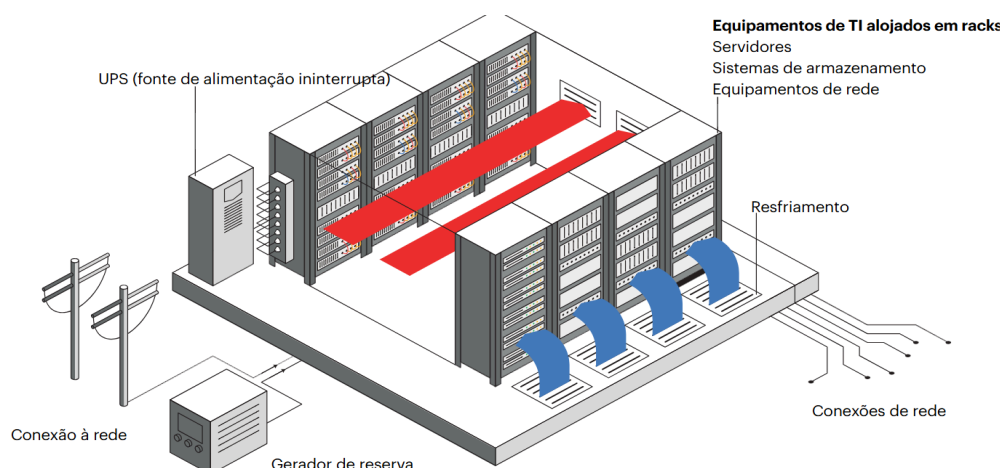
A digitalização da economia tem progredido de forma veloz e globalizada, conduzida, de um lado, pela rápida evolução dos modelos de IA e, de outro, pela crescente oferta e eficácia dos equipamentos de computação em nuvem e de mineração de criptomoedas. Esse processo cria oportunidades relevantes para um maior crescimento econômico em diversos países, mas exige, como condição necessária, a existência de uma base produtiva específica e de infraestruturas de suporte adequadas. Nesse contexto, os *data centers* se destacam como figuras centrais (Barroso *et al.*, 2026).

Os *data centers* constituem o núcleo operacional da economia digital, pois concentram equipamentos de Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC)⁷ fundamentais para o processamento e o armazenamento de volumes extraordinários de dados (IEA, 2025; Barroso *et al.*, 2026; Lastres *et al.*, 2025). Conforme ilustrado na Figura 1, essas instalações abrigam servidores, sistemas de armazenamento, equipamentos de rede e componentes associados, instalados em *racks* e organizados em fileiras de modo a otimizar o desempenho, a ventilação e a manutenção.

Estimativas altamente incertas e dinâmicas indicam que, em âmbito global, existem atualmente mais de 11.018 projetos (DataCenterMap, 2026) associados a esse tipo de infraestrutura, enquanto que, no cenário brasileiro, o número fica entorno de 199 (DataCenterMap, 2026) e 465 (Brandão; Melo Lins, 2025). Observa-se que os centros de dados de menor porte para serviços comerciais de telecomunicações ("*edge data centers*") e para serviços públicos (como aqueles que abrigam alguns supercomputadores científicos) também são considerados *data centers* e incluídos na estimativa brasileira conservadora de Brandão e Melo Lins (2025), mas não bem capturados por fontes como Cloudscene (2026) e DataCenterMaps (2026).

⁷ Neste trabalho, os equipamentos de TIC se referem aos servidores com placas de processamento *Central Processing Unit* (CPU) e *Graphics Processing Unit* (GPU) e aos dispositivos de armazenamento de memória (como *Solid-State Drive* e *High-Bandwidth Memory*) e de transferência de dados (como roteadores e cabos de fibra ótica).

Figura 1: Estrutura base de *data centers* e seus principais componentes



Fonte: IEA (2025).

Dada a sua composição tecnológica, a operação eficiente e segura dos *data centers* dependem de dois insumos críticos (IEA, 2025):

- i. Eletricidade, preferencialmente de origem renovável, com elevado grau de confiabilidade e a custos competitivos; e
- ii. Água, necessária principalmente para seus sistemas de refrigeração.

A relevância do primeiro insumo, foco deste estudo, decorre da elevada demanda energética dos componentes dessa infraestrutura digital. Segundo a *International Energy Agency* (IEA, 2025), o consumo de eletricidade dos centros de dados alcançou 415 TWh em 2024, o que corresponde a, aproximadamente, 1,5% do consumo global de eletricidade do mesmo ano. Adicionalmente, as projeções indicam que esse consumo deverá dobrar até 2030, atingindo cerca de 945 TWh, de modo a representar pouco menos de 3% da demanda mundial de eletricidade.

Esse cenário reforça que as condições energéticas nacionais têm se convertido em um dos principais vetores de vantagem competitiva para a atração de novos investimentos em infraestrutura digital. Ao mesmo tempo, o cenário traz desafios adicionais ao planejamento energético dos países, uma vez que a expansão da digitalização passa a demandar um alinhamento estratégico entre oferta de energia, segurança de suprimento e políticas de desenvolvimento econômico.

Considerando esse conjunto de fatores, a América Latina se destaca como uma região com elevado potencial para atração de *data centers*. Entre os países com maior protagonismo está o Brasil, que reúne oferta abundante de energia proveniente de fontes renováveis, um sistema interligado de redes de transmissão e um mercado de energia elétrica liberalizado para grandes consumidores (EPE, 2025a).

Atualmente, o Brasil possui cerca de 465 *data centers* (Brandão; Melo Lins, 2025). Outras fontes, como Cloudscene (2026) e DataCenterMap (2026), apontam para números menores, em função das definições menos abrangentes para “*data centers*” e das metodologias diferentes.

Ao mesmo tempo, segundo um diagnóstico do Ministério da Fazenda (Freire, 2025), cerca de 60% das cargas digitais brasileiras dependem de processamento e armazenamento realizados no exterior, o que se reflete no déficit da Balança de Serviços do país. Em 2024, o Brasil registrou o saldo negativo de US\$ 49,7 bilhões, dos quais US\$ 1,5 bilhão correspondem a serviços de telecomunicações, computação e informações (Banco Central do Brasil, 2025).

Do ponto de vista energético, diversos indicadores reforçam o caráter incipiente do parque nacional de *data centers*, tais como:

- i. Capacidade instalada ainda modesta, uma vez que a carga de equipamentos de TIC somou 0,84 GW em 2024 (Brasscom, 2025), um valor significativamente inferior ao observado globalmente;
- ii. Consumo elétrico anual final baixo, tendo em vista que 11,3 TWh foram demandados por centros de dados brasileiros em 2024 (Brasscom, 2025), frente a 416 TWh globalmente (IEA, 2025); e
- iii. Dependência externa de infraestrutura, com um déficit aproximado de 1,5 GW em capacidade equivalente de *data centers* no país (ANEEL, 2025b; Freire, 2025).
- iv. Diante desse potencial, o governo brasileiro já lançou alguns instrumentos de política pública para estimular o segmento dos *data centers*, como:
 - v. A Estratégia para Implementação de Política Pública para Atração de *Data Centers* (MDIC, 2023);
 - vi. A 4ª Missão de “Transformação digital da indústria para ampliar a produtividade”, no Plano de Ação 2024-2026 da “Nova Indústria Brasil” (MDIC, 2025a);
 - vii. O Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) (MCTI; CGEE, 2025);
 - viii. O Decreto nº 12.772/2025, que institui a Política Nacional de Acesso ao Sistema de Transmissão (Presidência do Brasil, 2025c); e
 - ix. A reforma tributária, que prevê uma desoneração para novos projetos de *data centers* a partir de 2027, com efeitos semelhantes àqueles previstos pela Medida Provisória nº 1.307/2025⁸ (Presidência do Brasil, 2025a), que

⁸A Política Nacional de Data Centers é estruturada em dois eixos: (i) infraestrutura e conectividade, sob liderança do Ministério das Comunicações; e (ii) “ReData”, pacote de desoneração de investimentos em TIC, ajustes tributários e segurança jurídica aos investimentos, anunciado pelo Governo Federal e pendente de promulgação (Presidência da

teria instituído o Regime Especial de Tributação para Serviços de Datacenter (REDATA).

Por sua vez, as seguintes incoerências e conflitos internos do poder público também foram desfavoráveis, desestimulando o setor e aumentando as incertezas futuras:

- i. As Medidas Provisórias n°s 1.307/2025 (Presidência do Brasil, 2025a) e 1.318/2025 (Presidência do Brasil, 2025b), que teriam respectivamente instituído o REDATA e promovido incentivos de desoneração para novos projetos de *data centers* em ZPEs, perderam eficácia jurídica ao se esgotar os prazos de conversão em lei pelo Congresso Nacional no dia 26 de fevereiro de 2026 (Congresso Nacional, 2026a-b; VALOR, 2026a);
- ii. O Projeto de Lei n° 278/2026, protocolado com pedido de urgência e que refletia os conteúdos das medidas provisórias acima, entra aparentemente em conflito com o artigo n° 29 da Lei Orçamentária de 2026 (Presidência do Brasil, 2025d), necessitando, portanto, de revisões (VALOR, 2026b); e
- iii. A Resolução do Comitê-Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior (GECEX) n° 852/2026, que aumenta as alíquotas de múltiplos produtos, incluindo as de semicondutores e circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos, montados (Presidência do Brasil, 2026).

No contexto de crescente interesse público e privado, este estudo tem como objetivo formular cenários de expansão de *data centers* e analisar seus impactos no SEB, propondo uma metodologia analítica para projetá-la até 2035⁹. A escolha do horizonte 2035 se justifica pela publicação do Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (PDE 2035) (EPE, 2025b) e pelo elevado grau de incerteza tecnológica e mercadológica do segmento dos *data centers*.

O estudo foi desenvolvido a partir de revisão bibliográfica e da pesquisa em andamento do Grupo de Estudos do Setor Elétrico Brasileiro (GESEL-UFRJ) sobre os impactos de *data centers* no SEB, com base em fontes publicamente disponíveis. A metodologia adotada é complementada por um levantamento sistemático de notícias e artigos publicados nos últimos três anos, que subsidiam a elaboração dos Informativos Semanais de *Data Centers* do GESEL-UFRJ⁹. Por fim, este texto segue a estrutura típica dos TDSE, composta pelas seguintes seções, além desta introdução:

- i. Revisão bibliográfica;
- ii. Metodologia;
- iii. Resultados e discussão; e

República, 2025b).

⁹ Esta iniciativa já está na sua sexta edição (GESEL-UFRJ, 2025).

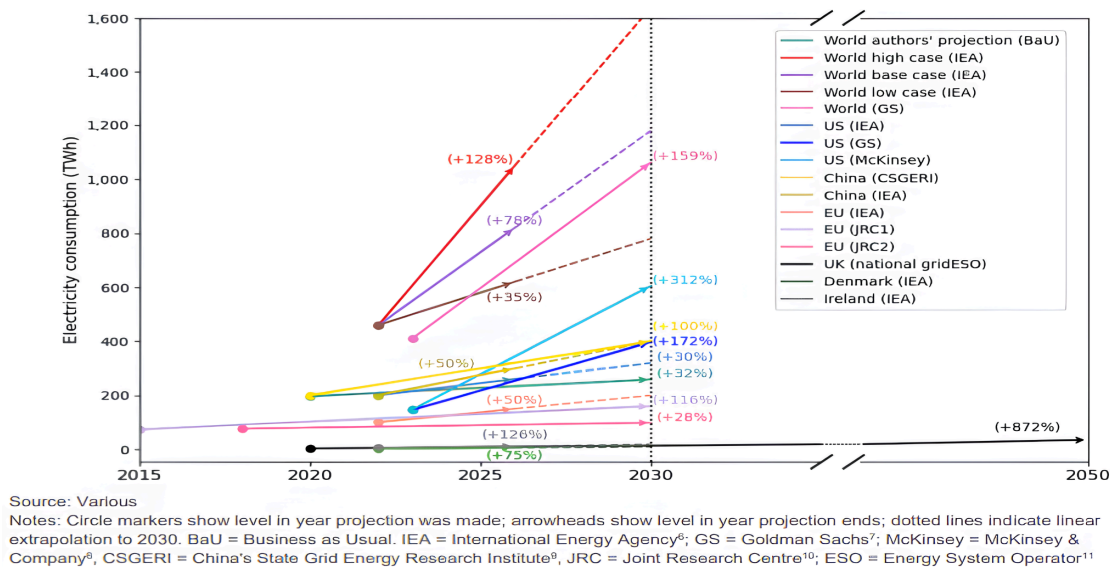
iv. Conclusão.

2. Revisão Bibliográfica

Diversos estudos recentes têm formulado projeções e cenários para o consumo de eletricidade por *data centers* em diferentes regiões do mundo, conforme ilustra o Gráfico 1, abaixo. De modo geral, esses trabalhos apontam para demandas significativas de eletricidade ao longo dos próximos anos. A maior parte dos cenários abrange horizontes temporais até 2030, enquanto poucos estudos, como o relatório “*Energy & IA*” da IEA (2025), estendem suas análises até 2035, refletindo o elevado grau de incerteza tecnológica e mercadológica associada ao setor.

Complementarmente à literatura recente, estudos de menor impacto ou mais antigos foram sistematizados no relatório “*Data Centre Energy Use: Critical Review of Models and Results*” (Kamiya; Coroama, 2025a), elaborado no âmbito do programa *IEA Technology Cooperation Programme*, que subsidiou parte da elaboração do documento da IEA mencionado acima.

Gráfico 1: Projeções recentes de consumo de eletricidade (TWh) dos *data centers* em diversas regiões no mundo



Fonte: Wilson *et al.* (2025).

A partir dos cenários representados no gráfico, observa-se que os estudos recentes apresentam uma abrangência global ou se concentram nas regiões geográficas dos Estados Unidos, da União Europeia ou da China – mercados líderes no setor de *data centers* (DataCenterMap, 2025; CloudScene, 2025; IEA, 2025). Além disso, todos os estudos cujos cenários foram incluídos no Gráfico 1 são classificáveis como *gray literature*, refletindo análises divulgadas por instituições de pesquisa, associações industriais ou organismos públicos, em

vez de literatura científica tradicional. Finalmente, esse gráfico evidencia que as projeções de demanda elétrica têm ocupado uma posição central na literatura especializada sobre *data centers*.

Com o objetivo de compreender melhor a natureza desses estudos, a Tabela 1 apresenta oito trabalhos recentes e amplamente utilizados como referência na comparação de metodologias para projeção da demanda elétrica associada à expansão dos *data centers*, dentre os quais se destaca o relatório “*Energy & AI*” (IEA, 2025), que representa o exercício metodológico mais abrangente do conjunto analisado.

Tabela 1: Análise comparativa das metodologias de elaboração de cenários da demanda elétrica por novos *data centers* em oito estudos de referência

Estudos	Região	Horizonte	Metodologia
<i>Energy & IA</i> (IEA, 2025)	Global	2035	Modelo “ <i>bottom-up</i> ” com múltiplas variáveis: análise energética de <i>data centers</i> ; análise da prestação energética de semicondutores/ <i>chips</i> e dos outros equipamentos de TIC; mapeamento dos modelos de negócios dos <i>data centers</i> ; rastreamento dos fluxos comerciais de semicondutores/ <i>chips</i> , a partir de bancos de dados comerciais. Nesse caso, foram quatro cenários exploratórios baseados no trabalho da Lawrence Berkeley National Laboratory (Shehabi <i>et al.</i> , 2024): um cenário “ <i>base</i> ”, um cenário “ <i>lift-off</i> ”, um cenário “ <i>high efficiency</i> ” e um cenário “ <i>headwinds</i> ” ¹⁰ .
<i>Total Energy Model 4.0 – Data Centres</i> (Wu; Brocklehurst, 2025)	Global	2034	Modelo “ <i>bottom-up</i> ” com múltiplas variáveis: análise das demandas atuais de capacidades computacionais para diversos tipos de cargas computacionais e de <i>data centers</i> , calculadas nos anos base através do rastreamento dos fluxos comerciais de semicondutores/ <i>chips</i> e nas avaliações de suas prestações computacionais e fatores de utilização; extrapolação exponencial das demandas de capacidades computacionais; mapeamento dos modelos de negócios dos <i>data centers</i> ; análise das prestações energéticas; e suposições sobre a vida útil dos servidores/ <i>chips</i> e dos <i>data centers</i> (PUE etc.).
<i>2024 United States Data Center Energy Usage Report</i> (Shehabi <i>et al.</i> , 2024)	EUA	2028	Modelo “ <i>bottom-up</i> ” com múltiplas variáveis: análise energética de <i>data centers</i> ; mapeamento dos modelos de negócios dos <i>data centers</i> ; análise da prestação energética de semicondutores/ <i>chips</i> e dos outros equipamentos de TIC; e rastreamento dos fluxos comerciais de semicondutores/ <i>chips</i> , a partir de bancos de dados comerciais. Os <i>data centers</i> para mineração de criptomoedas, cujo modelo é de regressão linear e fundamentado em variáveis diferentes (dados de geolocalização, <i>Hash Rate</i> e portfólio de hardware especializado em <i>cryptomining</i>), foi exceção.
<i>Scaling Intelligence: The Exponential Growth of AI's Power Needs</i> (EPRI; EpochAI, 2025)	EUA	2030	Quatro cenários exploratórios baseados em premissas diferentes de taxa constante de crescimento anual: um cenário de crescimento agressivo na produção de <i>chips</i> de IA com taxa de 70%/ano, um cenário baseado na extrapolação de <i>Hyperscaler</i> CAPEX com taxa de 40%/ano, um cenário baseado em extrapolação da capacidade computacional total de IA com taxa de 64%/ano e uma projeção baseada no <i>Hyperscaler</i> CAPEX segundo Bloomberg Intelligence, com taxa de 5%/ano.

¹⁰ Metodologia inspirada em Shehabi *et al.* (2024).

Powering Intelligence: Analyzing Artificial Intelligence and Data Center Energy Consumption (EPRI, 2024)	EUA	2030	Diversos cenários exploratórios de taxas constantes de crescimento anual da capacidade cumulativamente instalada de <i>data centers</i> , entre 3,7%/ano e 15%/ano. Os cenários foram formulados e validados com base em um “ <i>expert assessment</i> ”.
Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (EPE, 2025b), complementado pelo artigo de Saviolo Rocha <i>et al.</i> (2025)	Brasil	2035	Os processos de conexão de grandes cargas à Rede Básica no Brasil totalizam 26,3 GW de projetos de <i>data centers</i> até 2038, com previsão de 13,4 GW. Segundo Saviolo Rocha <i>et al.</i> (2025), foi utilizado o portfólio de projetos com pedidos de conexão à Rede Básica, no qual a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) só considera a carga elétrica dos projetos de <i>data center</i> com o Contrato de Uso do Sistema de Transmissão (CUST) celebrado. No caderno de estudos de demanda de eletricidade, a carga de <i>data centers</i> não é apresentada separadamente, pois está incluída na categoria de “cargas especiais” (EPE, 2025b). Nele, são incluídos três cenários exploratórios de demanda elétrica acumulada setorial: um cenário de referência, um cenário inferior e um cenário superior.
Planejamento Anual da Operação Energética 2026-2020 (ONS <i>et al.</i> , 2025a)	Brasil	2030	Portfólio de projetos com pedidos de conexão à Rede Básica até 2030. Foram considerados os projetos que possuem CUST celebrado e metade (50%) dos projetos com pareceres de acesso viáveis emitidos pelo ONS, porém ainda sem assinatura do CUST.
Consumo de energia e água em Data Centers no Brasil (Brasscom, 2025)	Brasil	2029 – 2031	Não revelado. Assume-se uma linha de tendência polinomial de 2º grau, próxima a uma taxa constante de crescimento anual da capacidade cumulativamente instalada de <i>data centers</i> entre 13,0%/ano e 26,1%/ano, com a média de 19,5%/ano.

Fonte: Elaboração própria, a partir das referências mencionadas na tabela.

Nota-se que, dos oito trabalhos identificados como referência:

- i. **Dois** foram produzidos por organismos internacionais multilaterais ou consórcios técnicos de apoio (IEA, 2025; Wu; Brocklehurst, 2025);
- ii. **Um** por pesquisadores acadêmicos (Shehabi *et al.*, 2024);
- iii. **Dois** por institutos de pesquisa estadunidenses (EPRI; EpochAI, 2025; EPRI, 2024); e
- iv. **Três** por instituições brasileiras (EPE, 2025b; ONS *et al.*, 2025a; Brasscom, 2025).

Em termos de região geográfica mundial, dois estudos são de abrangência global (IEA, 2025; Wu; Brocklehurst, 2025), três estadunidenses (Shehabi *et al.*, 2024; EPRI, 2024; EPRI; EpochAI, 2025; Brasscom, 2025) e três brasileiros (EPE, 2025b; ONS *et al.*, 2025a; Brasscom, 2025). Os horizontes temporais são, sobretudo, entre 2028 e 2031 (Shehabi *et al.*, 2024; EPRI, 2024; EPRI; EpochAI, 2025; ONS *et al.*, 2025a), portanto entre três e seis anos a partir do ano de 2025, com as exceções de três estudos com horizonte até 2035 (IEA, 2025; EPE, 2025b; Wu; Brocklehurst, 2025).

Em termos de metodologia de elaboração de cenários da demanda elétrica por novos *data centers*, excluído um caso com insuficiente transparência metodológica (Brasscom, 2025), é possível identificar três grandes grupos de metodologias:

- i. Metodologias de elaboração de cenários baseadas em modelos “*bottom-up*” e múltiplas variáveis, entre as quais rastreamento de fluxos comerciais de semicondutores/*chip*, análise das demandas de cargas computacionais e de *data centers*, análise dos fatores de utilização de servidores com semicondutores/*chips* e análise das demandas energéticas de servidores e dos *data centers* (IEA, 2025; Shehabi *et al.*, 2024; Wu; Brocklehurst, 2025);
- ii. Metodologias de elaboração de cenários baseados em uma taxa constante de crescimento anual da capacidade cumulativamente instalada de *data centers*, eventualmente validados por especialistas (EPRI; EpochAI, 2025; EPRI, 2024); e
- iii. Metodologias de elaboração de cenários baseados na identificação de um portfólio de potenciais projetos de *data centers*, com a sucessiva criação de cenários através de suposições em torno dos projetos que se concretizaram com base no processo regulatório (ONS *et al.*, 2025a; EPE, 2025b).

Em síntese, destaca-se que o primeiro dos três tipos de metodologias requer bancos de dados comerciais e justificativas sólidas das premissas metodológicas, resultando, portanto, na difícil replicabilidade, adaptação e

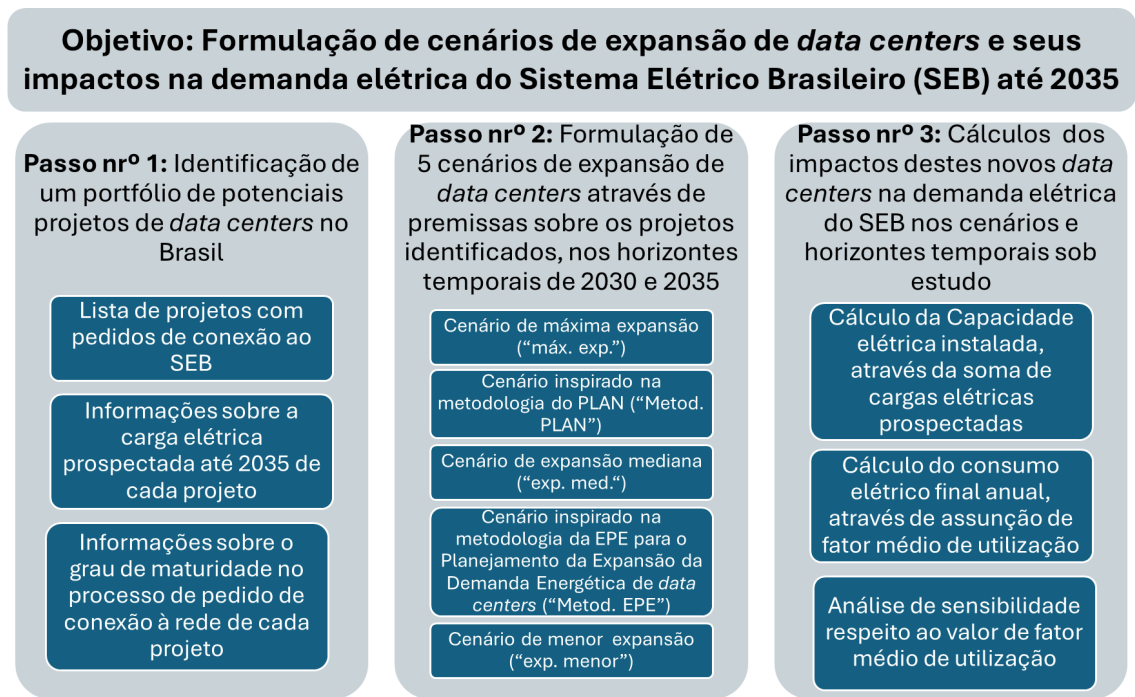
verificação. O segundo método é de mais difícil justificativa e contextualização, tendo em vista os altos graus de incertezas tecnológicas e mercadológicas. O terceiro, ao contrário dos demais, é de fácil replicabilidade e permite uma gama de análises de resultados, principalmente em função dos bancos de dados públicos disponibilizados pelo ONS (2025b) e pelo Ministério de Minas e Energia (MME, 2025).

3. Metodologia Utilizada

A partir da revisão bibliográfica realizada, a metodologia adotada neste estudo segue o terceiro tipo de abordagem identificado para a previsão da demanda elétrica de novos *data centers*, baseado na elaboração de cenários. Essa abordagem consiste na identificação de um portfólio de potenciais projetos de *data centers* no Brasil e na construção de cenários de demanda elétrica adicional, a partir de suposições sobre o desenvolvimento desses empreendimentos em diferentes horizontes temporais.

A Figura 2, abaixo, sintetiza os principais passos metodológicos, que são detalhados nas subseções seguintes.

Figura 2: Diagrama assumindo os três principais passos metodológicos deste estudo



Fonte: Elaboração própria.

3.1 Passo nº 1: Identificação de Potenciais Projetos de Data Centers no Brasil

A identificação do portfólio de potenciais projetos de *data centers* e a formulação de cenários de expansão no SEB basearam-se na compilação de informações provenientes de bancos de dados públicos do antigo portal de pedidos de conexão à Rede Básica do MME (MME, 2025) e do Portal SINTEGRE do ONS (2026). Esta escolha baseou-se nas especificidades do processo de pedido de conexão à rede no Brasil, regulado pelo Decreto nº 5.597/2005 (Brasil, 2005), pelo Módulo nº 5 das Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica¹¹ (ANEEL, 2025a) e pelo Decreto nº 12.772/2025 (Brasil, 2025c).

Quando informações relevantes não estavam disponíveis nessas fontes — como empresa responsável, capacidade prevista ou cronograma estimado —, se recorreu a fontes complementares, tais como resoluções autorizativas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2025d) e reportagens de portais especializados, como *MegaNews* e *DatacenterDynamics*. Essa estratégia possibilitou aprimorar a relação dos projetos, evitando lacunas que prejudicassem a construção dos cenários.

Ainda no processo de definição do portfólio, três projetos foram desconsiderados por não apresentarem pedidos de conexão ao MME, indicando baixa maturidade: o *data center* de Leopoldina (MG), da Supernova e Mapa Investimentos (200 MW), e dois *data centers* de IA da empresa RT-ONE (400 MW cada), localizados em Maringá (PR) e Uberlândia (MG) (DCD, 2025; Globo G1, 2025). De modo semelhante, embora o projeto *Scala AI City* conste nos registros oficiais, foi verificado que a empresa solicitou conexão apenas para a sua fase inicial, enquanto as expansões — de até 5 GW — ainda não tinham sido formalizadas, o que limita o seu grau de confiabilidade para cenários de curto e médio prazo (Globo G1, 2025).

Por sua vez, o projeto *RIO AI City*, com um pedido inicial de capacidade de 650 MW até 2030 e de 1.300 MW até 2035, segundo uma versão dos bancos de dados consultada em outubro de 2025, não resulta nas versões dos mesmos bancos consultadas em início de março de 2026. Esse projeto, com possibilidade de expansão de até 3,2 GW, teve a sua solicitação inicial cancelada pelo ONS e está reformulando uma nova solicitação com ajustes finos no empreendimento, para “*tornar as análises do ONS mais assertivas*” (EIXOS, 2026). Portanto, para o fim das análises destes TDSE, são considerados os pedidos iniciais de capacidade de outubro de 2025.

Com o portfólio de potenciais projetos definido, este estudo optou por utilizar, como indicador de maturidade dos respectivos projetos, informações sobre o grau de avanço no processo de solicitação de conexão à rede de cada

¹¹ A quarta e última revisão foi publicada em 2025, através da Resolução Normativa ANEEL nº 1.122/2025 (ANEEL, 2025a; ANEEL, 2025b).

empreendimento¹². Assim, a compreensão do processo atual de pedido de conexão ao SEB, recentemente alterado pela promulgação do Decreto nº 12.772/2025 (Brasil, 2025c), se torna essencial. O processo atual envolve dois momentos principais, apresentados a seguir de forma sequencial e articulada¹³.

O primeiro passo é a solicitação de um parecer de acesso ao ONS, que analisa a capacidade técnica disponível no ponto de conexão pretendido, outros pedidos simultâneos naquela localidade e os impactos operacionais da conexão. Nos pontos em que a demanda total registrada supera a capacidade disponível, o ONS determinará o acesso por meio de processos competitivos bianuais, denominados de “Temporadas de Acesso” (Brasil, 2025c)¹⁴, observando critérios técnicos, econômicos e financeiros.

A partir de 26 de maio de 2025, com a nova revisão do Módulo nº 5 das Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica¹⁵ (ANEEL, 2025a; ANEEL, 2025b), se tornou obrigatória a Garantia de Parecer de Acesso (GPA), reforçando o compromisso financeiro dos empreendedores e reduzindo a probabilidade de desistência dos projetos. O Decreto nº 12.772/2025 confirma essa exigência. A equação a seguir representa o cálculo da GPA:

Equação 1: Fórmula da garantia (financeira) de parecer de acesso à rede – GPA

$$GPA [R\$] = 3 [\text{mês}] \times \text{Montante de Uso Solicitado} [MW] \times \text{Tarifa de Uso} \left[\frac{R\$}{MW \times \text{Mês}} \right]$$

Ao fim dessa etapa, o ONS emite um parecer público de acesso viável ou não à conexão do projeto, disponibilizado no Portal SINTEGRE (ONS, 2026a). Nesse portal, podem ser encontrados, também, alguns projetos de *data centers* menores, cuja solicitação de conexão ao sistema de distribuição foi avaliada

¹² Mesmo que, durante a coleta dos dados deste estudo, o processo anterior ainda estivesse vigente, os cenários apresentados permanecem robustos.

¹³ O primeiro passo no processo anterior era a solicitação ao MME de uma portaria autorizando a conexão à Rede Básica. Nessa fase, o Ministério consolidava informações técnicas, analisava projeções de carga e realizava o Estudo de Mínimos Custos Globais, verificando a compatibilidade do projeto com o planejamento elétrico regional. O desfecho dessa etapa – a emissão de portaria favorável ou desfavorável – representava um dos marcos regulatórios mais relevantes para indicar a viabilidade inicial dos projetos, disponibilizada em um portal público atualmente indisponível (MME, 2025). Com o Decreto nº 12.772/2025, tal etapa não resulta mais necessária.

¹⁴ A primeira “Temporada de Acesso” está prevista para setembro de 2026, respeitando o prazo de 10 meses após a promulgação do Decreto nº 12.772/2025, e abrangerá pedidos realizados por agentes cadastrados entre 1º e 15 de junho de 2026. Segundo informações do ONS (ONS, 2025b), enquanto as solicitações feitas até 29 de maio de 2026 serão analisadas individualmente e terão seus respectivos pareceres de acesso emitidos em até 10 meses, os pedidos realizados após essa data deverão ser feitos exclusivamente por meio de cadastramento nas “Temporadas de Acesso”.

¹⁵ Estabelece as regras de acesso ao sistema de transmissão de energia elétrica para diversos agentes do SEB, incluindo centrais geradoras, consumidores, importadores de energia, exportadores e distribuidoras. A quarta e mais recente revisão desse módulo, prevista para entrar em vigor em 01/01/2026, porém, precisará ser ajustada para incorporar as mudanças trazidas pelo Decreto 12.772/2025.

pelo ONS, segundo os procedimentos previstos pelas Resoluções Normativas ANEEL n^{os} 956 e 1.000 (ANEEL, 2021a; ANEEL, 2021b), junto aos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (ANEEL, 2022).

O segundo passo consolida a decisão do empreendedor de seguir com a conexão do projeto à rede, por meio da celebração do CUST ou do Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD), em até 90 dias após o parecer favorável do ONS. A divulgação dessa decisão no Portal SINTEGRE (ONS, 2026a), acompanhada de resolução autorizativa da ANEEL (ANEEL, 2025a; 2025d), confere evidências adicionais sobre o nível de comprometimento e viabilidade do empreendimento. Assim, essa etapa constitui o principal indicador utilizado para distinguir os projetos altamente prováveis de se materializar daqueles ainda incertos.

Compreendido o processo de conexão, os cenários deste estudo foram estruturados com base em quatro variáveis centrais:

- i. Portfólio de potenciais projetos de *data centers* identificados, com processo de conexão em andamento ou concluído;
- ii. Cargas elétricas prospectadas;
- iii. Fator de utilização das cargas elétricas ("*load factor*"); e
- iv. Grau de maturidade regulatória do projeto (em termos de processo de conexão à Rede Básica).

Essas variáveis, combinadas, permitem distinguir diferentes níveis de contribuição potencial dos projetos para a demanda elétrica futura. Para cada empreendimento, foram sistematizadas informações sobre empresa(s) responsável(eis) pelo projeto, respectivos municípios e Unidades Federativas, carga elétrica prospectada até 2030 (e até 2029) para o empreendimento, carga elétrica prospectada até 2035 (e até 2033) para o empreendimento, resposta do pedido de portaria de acesso ao MME, resposta do pedido de parecer de acesso ao ONS e celebração do CUST ou CUSD, quando aplicável¹⁶. Os potenciais projetos brasileiros de *data centers* identificados e as respectivas informações são apresentados nos Anexos 1 e 2, ao final deste TDSE.

¹⁶ Apesar de ser abrangente no contexto do setor elétrico, o estudo optou por não incluir algumas variáveis relevantes, seja pela falta de dados confiáveis, seja pela baixa previsibilidade ou por decisão metodológica. Mesmo com essas exclusões, os cenários permanecem robustos, pois a metodologia adotada está fundamentada em marcos regulatórios consolidados, estudos técnicos formais, garantias financeiras e análises de sensibilidade. Entre os aspectos não considerados estão: requisitos de habilitação ao REDATA (MP n^o 1.318/2025), adesão a regimes de Zona de Processamento de Exportações (MP n^o 1.307/2025), tendências tecnológicas, políticas públicas de IA e cibersegurança, planejamento do fornecimento de água, gargalos logísticos na importação de equipamentos, custos comparativos na oferta de serviços digitais, parcerias público-privadas, conexão à infraestrutura de telecomunicações e projeções do PERT 2025–2029 (ANATEL, 2025).

3.2 Passo nº 2: Formulação de Cinco Cenários de Expansão de Data Centers nos Horizontes Temporais de 2030 e 2035

A partir da lista dos potenciais projetos brasileiros de *data centers* identificados, foram desenvolvidos cinco cenários de expansão da capacidade instalada no SEB. Três deles baseiam-se em diferentes intensidades de realização desses empreendimentos, enquanto o quarto e o quinto se inspiram nas metodologias de planejamento utilizadas pela EPE (Rocha *et al.*, 2025) e pelo ONS e foram incluídos na análise a fim de comparação¹⁷. Os cinco cenários são:

- i. Cenário de máxima expansão (“máx. exp.”);
- ii. Cenário de expansão mediana (“exp. med.”);
- iii. Cenário inspirado na metodologia do PLAN do ONS (“Metod. PLAN”);
- iv. Cenário inspirado na metodologia da EPE para o planejamento da expansão da demanda energética de *data centers* (“Metod. EPE”); e
- v. Cenário de menor expansão (“exp. menor”);

A formulação de múltiplos cenários nos horizontes de 2030 e 2035 se justifica pelo elevado grau de incerteza mercadológica e tecnológica associado à evolução do setor de *data centers* no Brasil, particularmente no contexto da rápida difusão de tecnologias de IA.

Em todos os cenários, investigam-se as cargas elétricas instaladas decorrentes de novos *data centers* e, a partir delas, derivam-se os consumos elétricos anuais. O cálculo baseia-se em um coeficiente linear proporcional – o fator médio de utilização (“*load factor*”) –, que se assume constante e idêntico entre os projetos, conforme valores extraídos da literatura especializada (IEA, 2025; ONS; EPE; CCEE, 2025a). A fórmula a seguir, amplamente utilizada na literatura (IEA, 2025; Shehabi *et al.*, 2025; Brasscom, 2025; EPRI; EpochAI, 2025; EPRI, 2024; Wu; Brocklehurst, 2025), ilustra o procedimento empregado para estimar o consumo anual.

Equação 2: Fórmula do cálculo do consumo elétrico anual a partir do fator médio de utilização (“load factor”)

$$\text{ConsumoElétricoAnual}_{\text{cenário C ano T}} = \frac{8760 \text{ horas}}{\text{Ano}} * \text{Fator médio de utilização}_{\text{cenário C}} ** \text{CapacidadeCumulativaInstalada}_{\text{cenário C ano T}}$$

O presente estudo não realiza a decomposição da carga elétrica dos *data centers* nos seus componentes internos (equipamentos de TIC, sistemas de refrigeração, cargas computacionais, etc.), tampouco considera perfis horários ou

¹⁷ Não foram incluídos cenários inspirados nos resultados do relatório “*Energy & AI*” (IEA, 2025), examinado na seção de revisão bibliográfica deste TDSE, que inclui projeções de crescimento do subsetor de *data centers* para a região da América Latina relativamente estagnadas, em contradição com as suposições deste estudo e de outros atores, baseadas em estatísticas regionais desatualizadas.

sub-horários de demanda. A análise restringe-se a indicadores anuais agregados, tanto da carga instalada quanto do consumo elétrico associado.

A Figura 3, abaixo, resume as premissas adotadas na formulação dos cinco cenários.

Figura 3: Diagrama com as premissas dos cinco cenários formulados neste estudo

Cenário de máxima expansão ("máx. exp.")	• Todos os potenciais projetos atualmente identificados, com processo de conexão em andamento ou concluído, serão conectados à rede básica. • Nenhum atraso nos cronogramas de cargas elétricas prospectivas. • Fator médio de utilização ("load factor") de 100%.
Cenário de expansão mediana ("exp. med.")	• Todos os potenciais projetos atualmente com parecer de acesso viável pelo ONS, independentemente se já celebraram o contrato CUST ou não, serão conectados à rede básica. • Nenhum atraso nos cronogramas de cargas elétricas prospectivas. • Fator médio de utilização ("load factor") de 84%.
Cenário inspirado na metodologia do PLAN ("Metod. PLAN")	• Todos os potenciais projetos com contrato CUST celebrado + metade da carga elétrica dos projetos atualmente com parecer de acesso viável pelo ONS, mas ainda sem ter celebrado o CUST, serão conectados à rede básica. • Nenhum atraso no cronograma de carga elétrica prospectiva. • Fator médio de utilização ("load factor") de 100%.
Cenário inspirado na metodologia da EPE para o planejamento da expansão da demanda energética de data centers ("Metod. EPE")	• Todos os potenciais projetos atualmente com parecer de acesso viável pelo ONS e CUST celebrado serão conectados à rede básica. • Nenhum atraso no cronograma de carga elétrica prospectiva. • Fator médio de utilização ("load factor") de 47%.
Cenário de menor expansão ("exp. menor")	• Todos os potenciais projetos atualmente com parecer de acesso viável pelo ONS e contrato CUST celebrado serão conectados à rede básica. • Premissa de atrasos nos cronogramas de cargas elétricas prospectivas (1 ano respeito a 2030, 3 anos respeito a 2035), refletindo possível insucesso na aprovação do PL 278/2026. • Fator médio de utilização ("load factor") de 47%.

Fonte: Elaboração própria.

A seguir, são apresentadas as justificativas das premissas que fundamentam cada cenário.

3.2.1 Cenário de Máxima Expansão ("máx. exp.")

O cenário máx. exp. representa a mais acelerada e abrangente materialização dos projetos de *data centers* atualmente identificados no Brasil. Assume-se que todos os projetos identificados, com processo de conexão à Rede Básica em andamento ou concluído, terão seus pedidos de conexão aprovados, culminando na celebração dos respectivos CUST ou CUSD (MME, 2025). Assim, considera-se que todos os projetos serão conectados à rede exatamente conforme suas cargas elétricas prospectivas declaradas, sem atrasos.

Estima-se que, neste cenário, a demanda elétrica anual projetada corresponda à soma das cargas conectadas em cada ano multiplicada por um fator médio de utilização de 100%, valor relativamente elevado e extraído do exercício quadrimestral do PLAN do ONS, conforme os valores informados por desenvolvedores de projetos de *data centers* ao Operador (ONS; EPE; CCEE, 2025a). Ademais, se reconhece a incerteza associada à esta premissa,

compensada com uma análise de sensibilidade dos resultados obtidos no que diz respeito aos possíveis valores desse fator de utilização.

3.2.2 Cenário de Expansão Mediana (“exp. med.”)

O cenário exp. med. representa uma expansão intermediária de *data centers* no Brasil, em relação aos cenários máx. exp. E exp. menor. Neste cenário, pressupõe-se que:

- i. Todos os projetos com parecer de acesso viável do ONS serão conectados com a carga prospectiva declarada (MME, 2025); e
- ii. Metade da carga agregada dos projetos identificados e com processo em andamento, mas que ainda não dispõem de parecer de acesso, também será conectada.

O consumo anual é calculado com base nas cargas conectadas e em um fator médio de utilização de 84%. Esse valor reflete padrões observados para *data centers* de IA estadunidenses, com base em estimativas de potência média operacional e tempos médios de operação para servidores de IA, além de uma modelagem energética e tecnológica desses centros de dados (Shehabi *et al.*, 2024). A escolha de tal valor para este cenário, inferior a 100%, embora relativamente elevado, é compatível com os resultados apresentados em um artigo científico recente de Zhou *et al.* (2024). Observa-se que a incerteza associada a esse parâmetro também será tratada na análise de sensibilidade.

3.2.3. Cenário Inspirado na Metodologia do PLAN do ONS (“Metod. PLAN”)

O cenário Metod. PLAN foi elaborado para possibilitar a comparação entre os outros cenários concebidos e um cenário institucional que adota as mesmas premissas metodológicas do exercício quadrimestral do PLAN do ONS (ONS *et al.*, 2025a). O PLAN considera a soma de todos os potenciais projetos com CUST celebrado e a metade da carga elétrica dos projetos com parecer de acesso viável emitido pelo ONS, mas que ainda não celebraram um CUST. Ou seja, trata-se de uma parcela mais restrita dos projetos incorporados nos dois cenários anteriores, já que nem todos os projetos com parecer de acesso viável chegam a celebrar um CUST, conforme evidenciado nas Tabelas 5 e 6 dos Anexos 1 e 2 deste TDSE.

Por fim, assume-se que, neste cenário, a demanda elétrica anual dos projetos de *data centers* será proporcional à soma das cargas elétricas prospectivas conectadas às redes naquele ano e a um fator médio de utilização (“*load factor*”) de 100%, conforme informado pelo ONS aos autores deste estudo. Reconhece-se, também, a incerteza associada a essa premissa, que é posteriormente compensada por meio de uma análise de sensibilidade dos resultados obtidos em relação aos possíveis valores desse fator.

3.2.4 Cenário Inspirado na Metodologia da EPE para o Planejamento da Expansão da Demanda Energética de *Data Centers* (“Metod. EPE”)

O cenário Metod. EPE foi elaborado para permitir uma comparação dos outros cenários concebidos com um cenário considerando as mesmas premissas metodológicas da EPE, adotadas no planejamento da expansão da demanda energética de *data centers* em seus exercícios do Plano Decenal de Expansão de Energia (EPE, 2025b). Segundo um artigo de analistas da EPE (Rocha *et al.*, 2025), a Empresa só “considera a carga elétrica dos projetos de *data center* com CUST celebrado” nos exercícios do PDE, como evidenciado nas Tabelas 5 e 6 dos Anexos 1 e 2. Foram desconsideradas, pela EPE, outras premissas de demanda elétrica até 2035, apresentadas no PDE 2035, como o “cenário superior”, cujas projeções de carga elétrica adicional para novos *data centers* são mais conservadoras do que as do cenário máx. exp. deste TDSE (Megawhat, 2025).

Finalmente, assume-se que, neste cenário, a demanda elétrica anual dos projetos de *data centers* será proporcional à soma das cargas elétricas prospectivas conectadas às redes naquele ano e a um fator médio de utilização (“load factor”) de 47%, segundo uma lógica semelhante àquela apresentada para o cenário exp. menor. Na ausência de dados brasileiros, esse valor é semelhante às premissas adotadas pela IEA em seu relatório (IEA, 2025), referentes à média dos futuros *data centers* latino-americanos. Esse valor é inferior aos cenários máx. exp e exp. med. (100% e 84%, respectivamente), refletindo um padrão operacional menos intensivo, em conformidade com a narrativa do cenário. Reconhece-se, também, a incerteza associada a essa premissa, que é posteriormente compensada por meio de uma análise de sensibilidade dos resultados obtidos em relação aos possíveis valores desse fator de utilização.

3.2.5. Cenário de Menor Expansão (“exp. menor”)

O cenário exp. menor representa uma trajetória mais conservadora ou pessimista quanto à velocidade e ao volume de implantação de *data centers* no Brasil, refletindo um possível insucesso na discussão do Projeto de Lei nº 278/2026 (REDATA)¹⁸. As premissas principais são:

- i. Apenas os projetos com CUST celebrado se conectarão à rede, enquanto os demais não se concretizarão; e
- ii. As cargas prospectivas declaradas ao MME sofrerão atrasos significativos, de modo que as cargas previstas para 2029 migrarão para 2030 e cargas previstas para 2032 migrarão para 2035.

¹⁸ Este cenário é o que mais se aproxima da metodologia adotada pela EPE para a avaliação da demanda elétrica de *data centers*, utilizada no planejamento da infraestrutura de transmissão de eletricidade (Saviolo *et al.*, 2025). Neste caso, a EPE considera que apenas os projetos com portaria favorável do MME e parecer de acesso favorável do ONS se conectarão à rede, mas não incorpora premissas de atrasos. Não se deve confundir essa metodologia com a outra, também praticada pela EPE, voltada para o planejamento da expansão da demanda energética de *data centers* no âmbito do PDE.

Esses atrasos refletem incertezas na ocupação dos *data centers* por equipamentos de TIC, seja por parte de clientes-inquilinos, seja pelo próprio desenvolvedor. Os atrasos afetam diretamente a capacidade instalada acumulada e o consumo elétrico estimado, como evidenciado nas Tabelas 5 e 6 dos Anexos 1 e 2.

Por fim, assume-se que, neste cenário, a demanda elétrica anual dos projetos de *data centers* será proporcional à soma das cargas elétricas prospectivas conectadas às redes naquele ano e a um fator médio de utilização ("*load factor*") de 47%, segundo uma lógica semelhante àquela apresentada para o cenário Metod. EPE.

3.3 Passo nº 3: Cálculos dos Impactos na Demanda Elétrica do SEB

A opção por expressar os cenários de expansão de novos *data centers* por meio das variáveis capacidade elétrica instalada e consumo elétrico final anual decorre, primeiramente, do objetivo central deste estudo, que consiste em estimar seus impactos sobre o SEB. Ademais, observa-se uma convenção amplamente consolidada no setor de *data centers*, na qual a capacidade dos projetos é declarada em unidades de potência elétrica (MW/GW), referente à carga de TIC ou à carga total da instalação (IEA, 2025; Kamiya; Coroama, 2025a; Shehabi *et al.*, 2024; GESEL/UFRJ, 2025; Barroso *et al.*, 2019). Essa prática reduz a necessidade de tornar público parâmetros como a capacidade de armazenamento (TBytes) e de processamento (TFlops) dos equipamentos de TIC contidos, frequentemente sob sigilo comercial.

Além disso, incorpora-se uma análise de sensibilidade dos resultados de consumo elétrico anual referente a diversos valores possíveis do fator médio de utilização, com o intuito de:

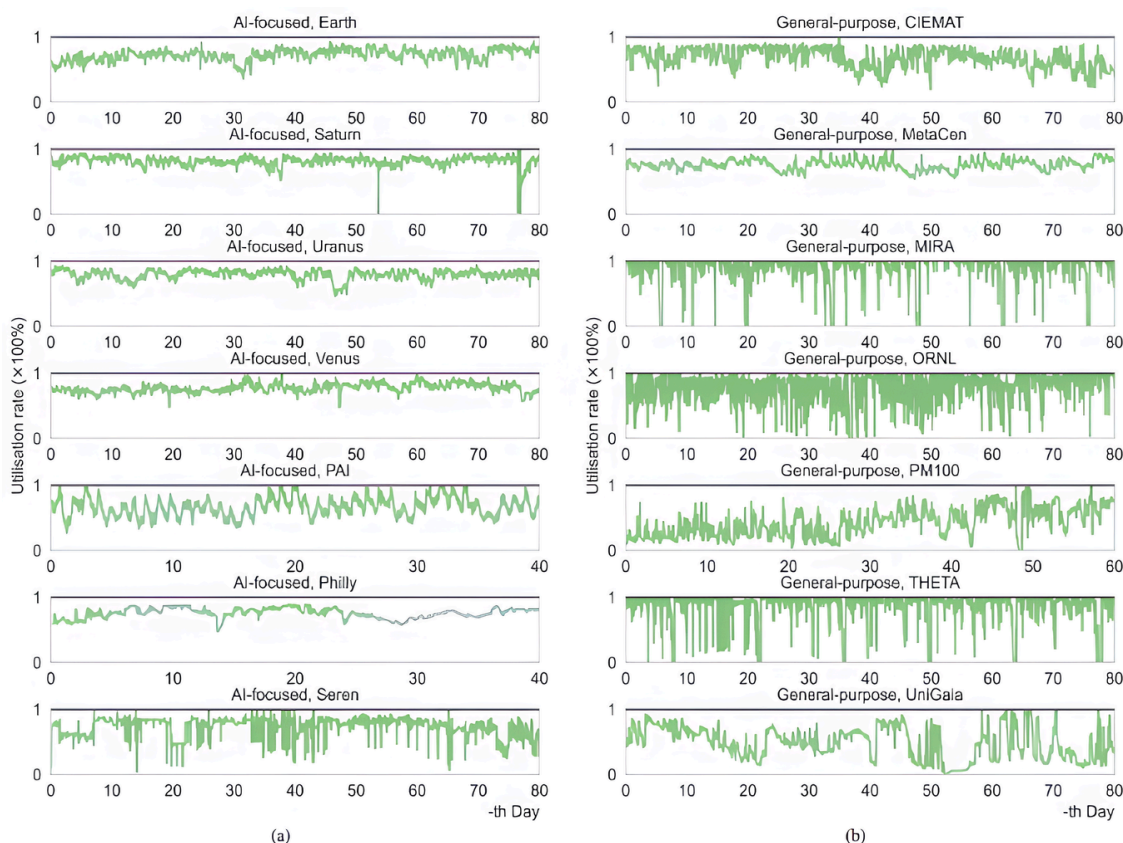
- i. Compreender a relevância efetiva desse parâmetro;
- ii. Avaliar os efeitos da incerteza associada à sua estimativa sobre os cálculos de consumo anual; e
- iii. Avançar para além das premissas exógenas usualmente adotadas na literatura.

Especificamente, os consumos elétricos finais anuais projetados para os dois horizontes temporais e os cinco cenários foram recalculados variando os valores do fator médio de utilização entre um fator mínimo de 40% para *data centers hyperscale* de IA (Wu; Brocklehurst, 2025) e um fator máximo de 100% (ONS; EPE; CCEE, 2025a), com um intervalo de 20% entre eles - 40%, 60%, 80% e 100%.

Cabe destacar que a escolha de uma faixa ampla de valores de fatores médio de utilização reflete a diversidade constatada nos dados temporais históricos, reportados abaixo no Gráfico 4, de fatores de utilização de 14 *data centers High Performance Computing* (HPC), segundo Zhou *et al.* (2024), e no Gráfico 5, que ilustra a demanda de potência para cargas computacionais de IA do tipo de

treinamento de modelos *machine learning*, segundo Barroso *et al.* (2026). Porém, esses valores não incluem as utilizações de sistemas de refrigeração e auxiliares, pois as fontes não evidenciam o consumo elétrico da infraestrutura auxiliar e se concentram puramente nas cargas computacionais¹⁹.

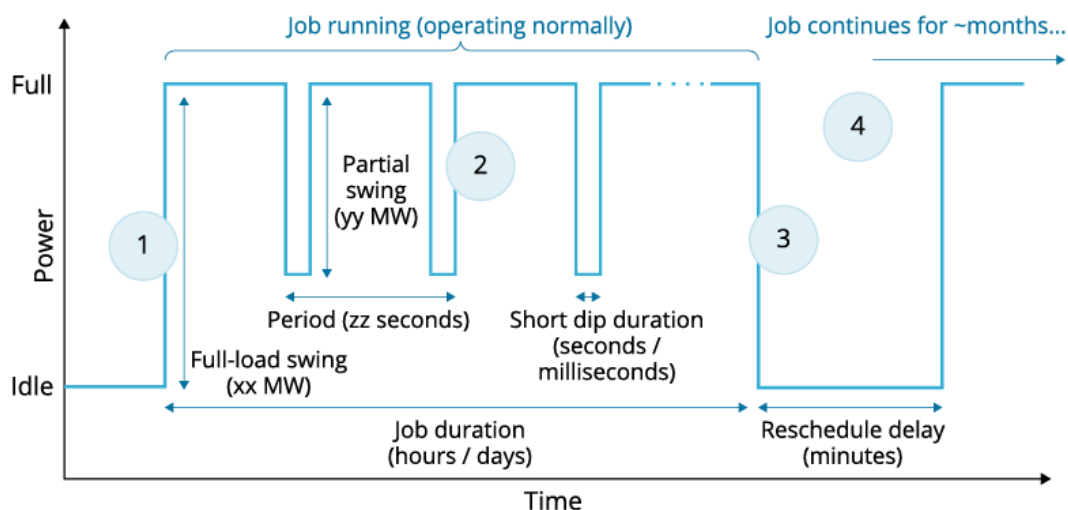
Gráfico 4: Análise das séries temporais de dados de fatores de utilização (curvas verdes) para 14 Data Centers HPC



Fonte: Zhou *et al.* (2024).

¹⁹ Além disso, as dimensões desses 14 *data centers* e as suas taxas de ocupações por equipamentos de TIC não serão provavelmente as mesmas dos potenciais projetos de *data centers* mapeados neste trabalho.

Gráfico 5: Ilustração da demanda de potência para cargas computacionais de IA do tipo de treinamento de modelos *machine learning*



Fonte: Barroso *et al.* (2026).

Embora este trabalho tenha se concentrado na formulação de cenários de expansão de *data centers* no SEB, com foco predominante na demanda elétrica, etapas futuras de pesquisa deverão aprofundar a análise dos impactos das novas cargas sobre o planejamento e a operação do sistema. Isso inclui a avaliação dos custos associados à expansão da geração e das interconexões elétricas, bem como os potenciais efeitos sobre as tarifas pagas pelos consumidores brasileiros.

Para tal, prevê-se a utilização de ferramentas computacionais de simulação da expansão do setor elétrico, como o modelo PLEXOS²⁰, nas próximas fases da pesquisa. Adicionalmente, os cenários de novas cargas elétricas poderão ser refinados a partir de uma compreensão mais detalhada das relações entre as demandas anuais de energia dos potenciais projetos de *data centers*, seus modelos de negócio associados, incluindo os tipos de cargas computacionais processadas, as especificidades da economia digital brasileira, a possível exportação de serviços digitais e outras variáveis relevantes de planejamento que não foram contempladas neste trabalho, mas que foram elencadas na seção metodológica.

²⁰ PLEXOS é um software de modelagem e otimização do setor elétrico, desenvolvido pela Energy Exemplar, que utiliza otimização linear para simular, planejar e operar sistemas de energia. O software é amplamente utilizado para planejamento da expansão, análise de despacho, formação de preços, avaliação de confiabilidade e estudos de políticas energéticas, considerando restrições técnicas, econômicas e operacionais ao longo de diferentes horizontes de tempo (curto, médio e longo prazo).

4. Análise dos Resultados

Os resultados deste estudo sobre a formulação de cenários para a expansão de *data centers* no SEB até 2035 estão sintetizados nas três subseções a seguir. A primeira trata da capacidade elétrica instalada, a segunda aborda o consumo elétrico final anual e a terceira apresenta a análise de sensibilidade. Para complementar a discussão, os resultados foram comparados com dados estatísticos dos setores elétricos referentes a regiões geográficas selecionadas de forma arbitrária, apenas para fins ilustrativos.

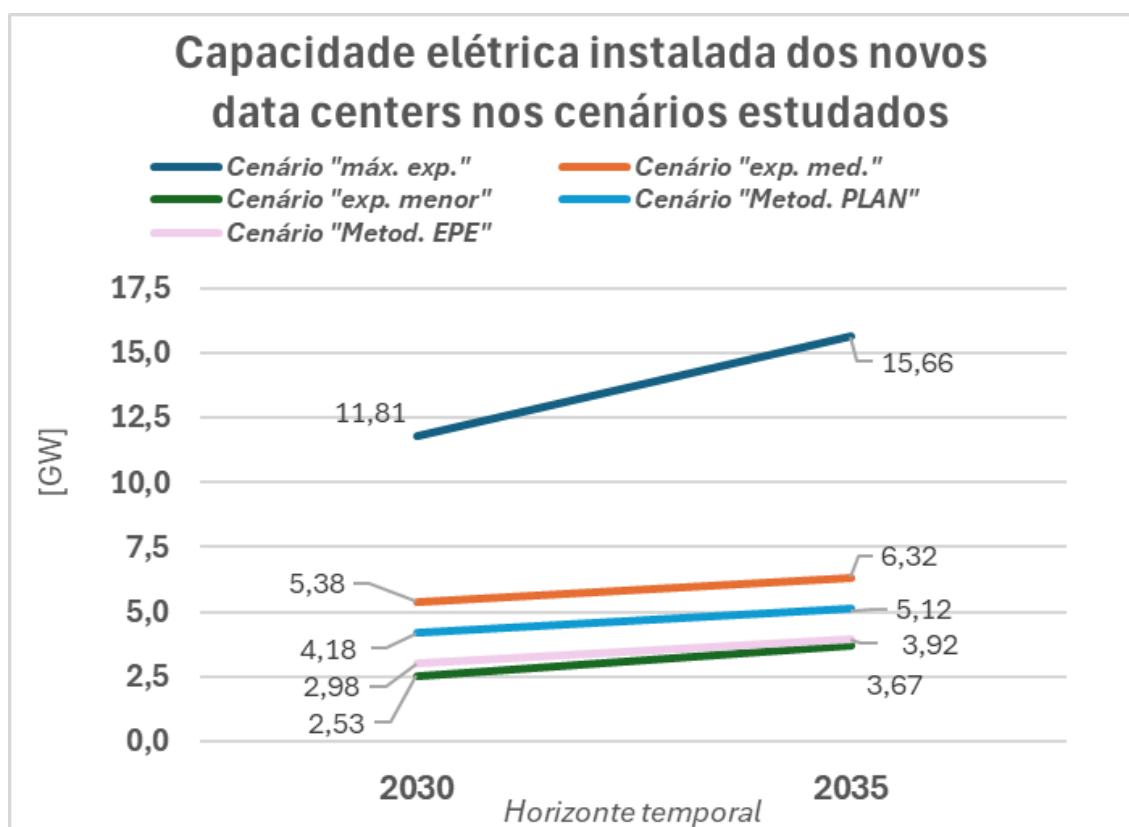
4.1. Resultados da Análise da Capacidade Elétrica Instalada dos Novos Data Centers

Em termos de capacidade elétrica instalada dos novos *data centers*, nos cinco cenários e dois horizontes temporais (2030 e 2035) estudados, se observam variações consideráveis entre o cenário máx. exp. e os demais. O Gráfico 6 e a Tabela 6, abaixo, ilustram que os valores de capacidade elétrica variam de aproximadamente 6,5 a 9 GW_{DataCenters} em 2030 e de 9 a 12 GW_{DataCenters} em 2035, dependendo do cenário. Já as diferenças entre os outros quatro cenários são mais modestas, variando de cerca de 450 MW_{DataCenters} a 2,8 GW_{DataCenters} em 2030 e de 250 MW_{DataCenters} a 2,5 GW_{DataCenters} em 2035.

Esses resultados indicam que o portfólio de projetos com pedido de parecer de acesso ao ONS, ainda em andamento, é consideravelmente menor em comparação com o portfólio de projetos com pedidos de portaria ao MME que estão em análise, mas ainda assim expressivo. De acordo com a abordagem metodológica adotada para os cenários, o cenário exp. menor se mostra o mais conservador, com o menor impacto no SEB. Os cenários Metod. PLAN e Metod. EPE, porém, são ligeiramente menos expansivos.

Observa-se que, independentemente dos resultados preliminares obtidos no final de 2025, os valores obtidos no início de março de 2026 refletem, em parte, os impactos do vencimento da Medidas Provisória nº 1.318/2025, o que, se presume, tenha levado alguns projetos identificados a renunciar ao pedido de conexão à rede. Por outro lado, dado que relativamente poucos projetos foram adicionados nesse período (ONS, 2026), os outros quatro cenários tiveram resultados maiores, também em função do fato de que alguns projetos ganharam maior maturidade regulatória.

Gráfico 6: Capacidade elétrica instalada de novos *data centers* brasileiros nos cenários formulados nos horizontes de 2030 e 2025



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados nas Tabelas 5 e 6 dos Anexos 1 e 2 e das premissas apresentadas na seção metodológica.

Tabela 2: Capacidade elétrica instalada de novos *data centers* brasileiros nos cenários formulados nos horizontes de 2030 e 2025

Cenários	Capacidade elétrica instalada de novos <i>data centers</i> nos cenários estudados	
	Até 2030	Até 2035
Cenário máx. exp.	11,81 GW _{DataCenters}	15,66 GW _{DataCenters}
Cenário exp. med.	5,38 GW _{DataCenters}	6,32 GW _{DataCenters}
Cenário Metod. EPE	4,18 GW _{DataCenters}	5,12 GW _{DataCenters}
Cenário Metod. PLAN	2,98 GW _{DataCenters}	3,92 GW _{DataCenters}
Cenário exp. menor	2,53 GW _{DataCenters}	3,67 GW _{DataCenters}

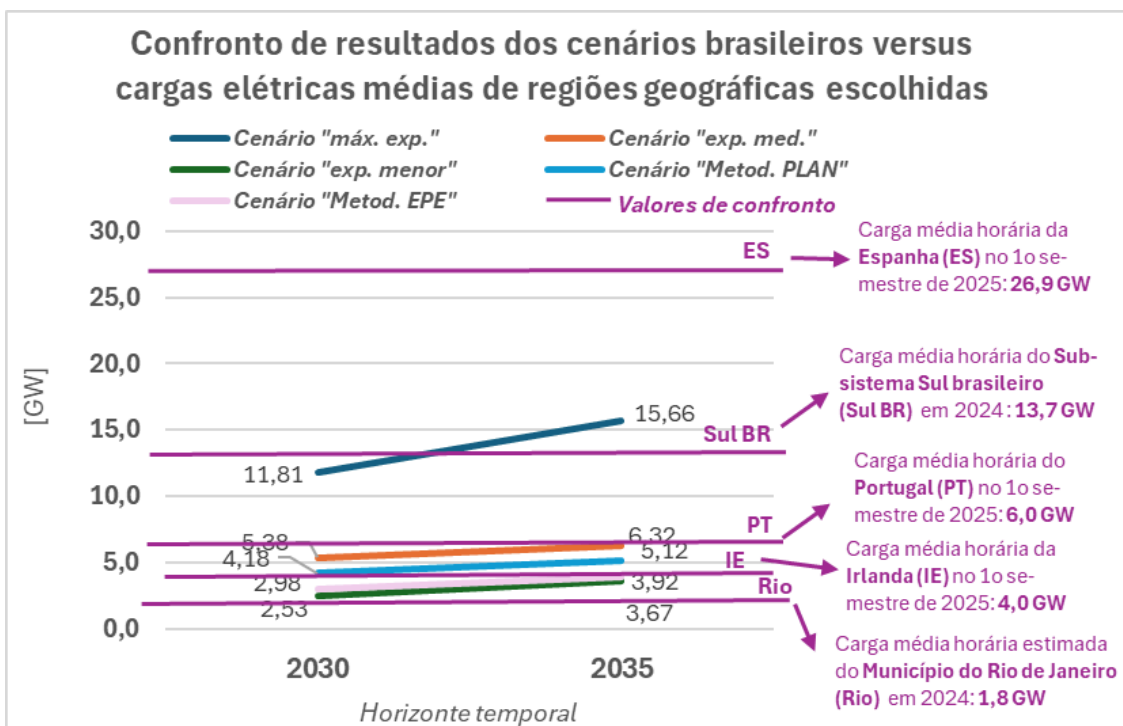
Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados nas Tabelas 5 e 6 dos Anexos 1 e 2 e das premissas apresentadas na seção metodológica.

Para facilitar a interpretação da ordem de grandeza dos resultados, o Gráfico 7 compara os resultados acima com os valores das cargas elétricas médias de regiões geográficas selecionadas apenas para fins ilustrativos²¹, conforme apresentado a seguir:

- i. A carga média horária do Sistema Interligado Nacional (SIN) em 2024 é de cerca de 80 GW, de acordo com dados do Anuário Estatístico do Setor Elétrico (EPE, 2025a);
- ii. A carga média horária da Espanha no 1º semestre de 2025 (entre 1º de janeiro e 30 de junho) é estimada em 26,9 GW, de acordo com dados públicos da Organização Industrial Europeia dos Operadores de Redes Elétricas de Transmissão (ENTSO-E, 2025a);
- iii. A carga média horária do Subsistema Sul do SIN em 2024 é estimada em 13,7 GW, de acordo com dados públicos do Anuário Estatístico do Setor Elétrico da EPE (EPE, 2025a);
- iv. A carga média horária de Portugal no 1º semestre de 2025 (entre 1º de janeiro e 30 de junho) é estimada em 6,0 GW, de acordo com dados públicos da ENTSO-E (ENTSO-E, 2025a; ENTSO-E, 2025b);
- v. A carga média horária da Irlanda, um dos países europeus com a mais significativa penetração de *data centers* (IEA, 2025), no 1º semestre de 2025 (entre 1º de janeiro e 30 de junho) é estimada a 4,0 GW, de acordo com dados públicos da ENTSO-E (ENTSO-E, 2025b); e
- vi. A carga média horária do Município do Rio de Janeiro em 2024 foi de 1,8 GW, de acordo com uma estimativa média que dividiu o dado público da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro de consumo elétrico final anual em 2024 (15 776,36 GWh) pelo número de horas em um ano (8.760) (Prefeitura do Rio de Janeiro, 2025).

²¹ As estatísticas disponibilizadas pela Prefeitura do Rio de Janeiro (2025), pela EPE (2025a) e por ONS *et al.* (2025a) não incluem a parcela de consumo elétrico final anual associado ao autoconsumo de energia produzida através de micro e minigeração distribuídas. É o entendimento dos autores, com base na descrição do processo de coleta de dados de cargas horárias para os documentos estatísticos europeus públicos de ENTSO-E (2025a), que essas estatísticas europeias não incluem a quota de consumo elétrico final anual referente à micro e minigeração distribuídas. Porém, nota-se que, para a Cidade do Rio de Janeiro, a parcela de consumo elétrico final anual devido ao consumo próprio foi incluída e resulta quantitativamente pouco significativa (em torno de 0,4%).

Gráfico 7: Capacidade elétrica instalada de novos *data centers* brasileiros nos cenários formulados nos horizontes de 2030 e 2025 e valores de comparação de cargas elétricas médias de regiões geográficas selecionadas



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados na Tabela 2, junto a valores de confronto derivados de múltiplas fontes (Prefeitura do Rio de Janeiro, 2025; EPE, 2025a; ENTSO-E, 2025a, 2025b; ONS *et al.*, 2025a).

Em 2024, a carga média horária do SIN (80,0 GW) supera amplamente os valores projetados para todos os cenários analisados nos horizontes temporais de 2030 e 2035. No entanto, o cenário máx. exp. resulta em uma carga média horária maior, em 2035, do que a do Sub-sistema Sul do SIN (13,7 GW), o que destaca os impactos significativos e a viabilidade técnica questionável desse cenário. Os outros quatro cenários apresentam valores consideravelmente inferiores a essa referência e superam a carga elétrica média estimada para o Município do Rio de Janeiro (1,8 GW) desde 2030.

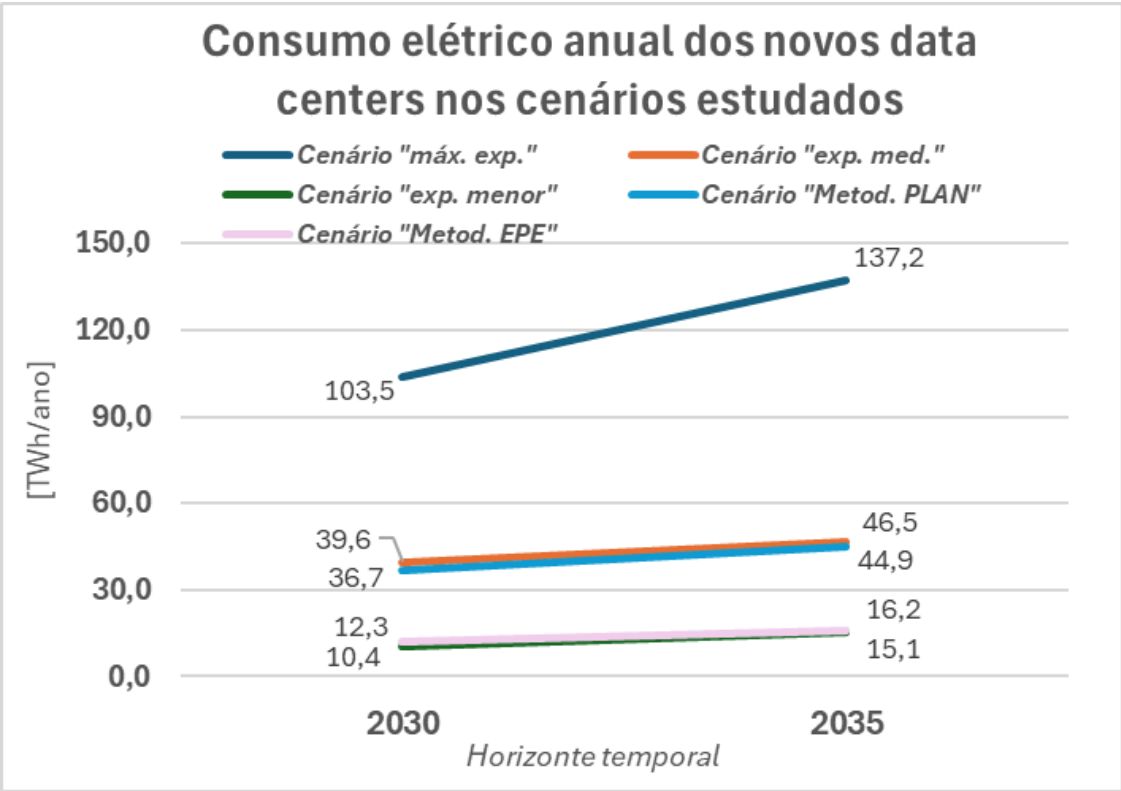
Em comparação com referências internacionais, os dois cenários com menor impacto (exp. menor e Metod. EPE) são inferiores à carga média horária da Irlanda (4,0 GW). Os cenários Metod. PLAN e exp. med. superam esse valor desde 2030. Por outro lado, o cenário exp. med. ultrapassará a carga média horária de Portugal (6,0 GW) só entre 2030 e 2035. Todos os cenários são inferiores à carga média horária da Espanha (26,9 GW).

4.2. Resultados da Análise dos Consumos Elétricos Finais Anuais dos Novos Data Centers

Abaixo, o Gráfico 8 e a Tabela 3 incluem os resultados de consumos elétricos finais anuais dos novos *data centers* nos cinco cenários e dois horizontes

temporais, incluindo os potenciais valores de consumo elétrico desses consumidores. Considerando as premissas de fatores médios de utilização linearmente proporcionais, anuais e comuns entre os *data centers*, as projeções de consumos elétricos finais anuais também resultam linearmente proporcionais às curvas de cargas elétricas instaladas.

Gráfico 8: Consumo elétrico final anual adicional de novos *data centers* brasileiros nos cenários formulados



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados nas Tabelas 5 e 6 dos Anexos 1 e 2 e das premissas apresentadas na seção metodológica.

Tabela 3: Consumo elétrico final anual específico de novos *data centers* brasileiros nos cenários formulados [TWh/ano] nos horizontes de 2030 e 2025

Cenários	Consumo elétrico final anual	
	Até 2030	Até 2035
Cenário máx. exp.	103,5 TWh/ano	137,2 TWh/ano
Cenário exp. med.	39,6 TWh/ano	46,5 TWh/ano
Cenário exp. menor	36,7 TWh/ano	44,9 TWh/ano
Cenário Metod. PLAN	12,3 TWh/ano	16,2 TWh/ano
Cenário Metod. EPE	10,4 TWh/ano	15,1 TWh/ano

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados na Tabela 2 e das premissas apresentadas na seção metodológica para fatores de utilização média.

Nesse sentido, considerações análogas àquelas realizadas para os resultados de capacidades elétricas instaladas nos cinco cenários podem ser formuladas: a

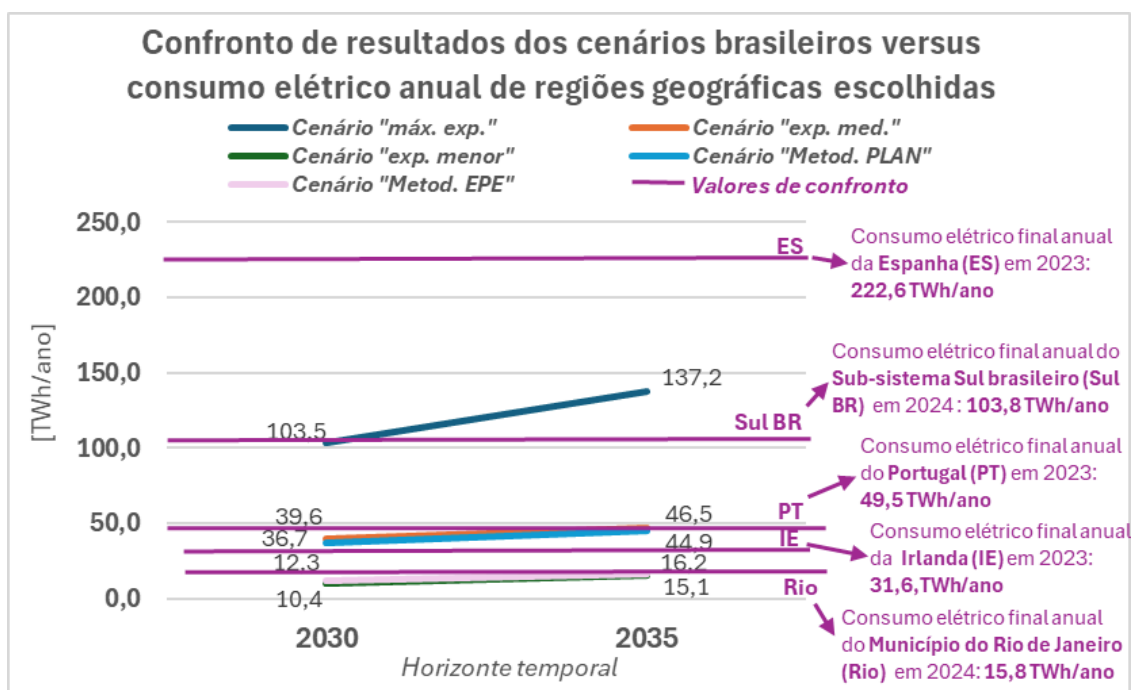
vasta diferença entre o cenário máx. exp. e os outros quatro cenários e as diferenças quantitativamente modestas entre esses quatro outros cenários. Porém, a premissa de um fator médio de utilização mais alto (100%) para o cenário máx. exp. a respeito daqueles utilizados para os outros cenários (entre 47% e 100%) leva a diferenças relativamente mais significativas entre esses dois grupos de cenários, da ordem de 14 a 29 TWh/ano em 2030 e de 28 a 31 TWh/ano em 2035.

Posteriormente, para ampliar a análise, de forma análoga à discussão dos resultados de capacidades elétricas instaladas, o Gráfico 9, abaixo, replica as escolhas de regiões geográficas para comparar os valores de consumo elétrico final anual²², conforme apresentado a seguir:

- i. O consumo elétrico final anual do SIN, em 2024, foi de 558,7 TWh/ano, de acordo com dados públicos do Anuário Estatístico do Setor Elétrico da EPE (EPE, 2025a);
- ii. O consumo elétrico final anual da Espanha, em 2023, foi de 222,6 TWh/ano, de acordo com dados públicos da Agência Estatística da União Europeia (EUROSTAT, 2025);
- iii. O consumo elétrico final anual do Subsistema Sul do SIN, em 2024, foi de 103,8 TWh/ano, de acordo com dados públicos do Anuário Estatístico do Setor Elétrico da EPE (EPE, 2025a);
- iv. O consumo elétrico final anual de Portugal, em 2023, foi de 49,5 TWh/ano, de acordo com dados públicos da EUROSTAT (EUROSTAT, 2025);
- v. O consumo elétrico final anual da Irlanda, em 2023, foi de 49,5 TWh/ano, de acordo com dados públicos da EUROSTAT (EUROSTAT, 2025); e
- vi. O consumo elétrico final anual do Município do Rio de Janeiro, em 2024, foi de 15,8 TWh/ano, de acordo com dados públicos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (Prefeitura do Rio de Janeiro, 2025).

²² As estatísticas disponibilizadas pela Prefeitura do Rio de Janeiro (2025) e pela EPE (2025a) não incluem a parcela de consumo elétrico final anual associado ao autoconsumo de energia produzida através de micro e minigeração distribuídas. Em ausência de informações claras sobre esse aspecto nos documentos oficiais estatísticos europeus (EUROSTAT, 2025), assume-se que as estatísticas europeias também não incluem a quota de consumo elétrico final anual proveniente de micro e minigeração distribuídas.

Gráfico 9: Consumo elétrico final anual de novos *data centers* nos cenários e horizontes temporais sob estudo e valores de comparação de regiões selecionadas



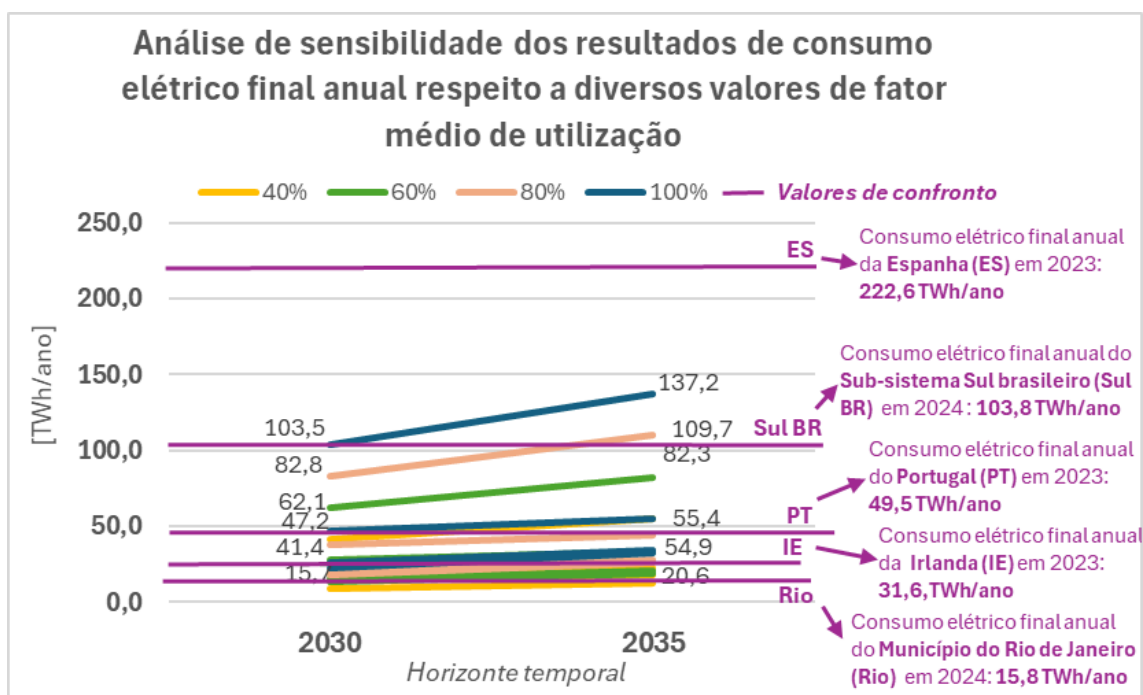
Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados na Tabela 3 e valores de confronto derivados de múltiplas fontes (Prefeitura do Rio de Janeiro, 2025; EPE, 2025a; EUROSTAT, 2025).

Embora os valores projetados nos cinco cenários permaneçam inferiores aos valores de referência do SIN (558,7 TWh/ano) e da Espanha (222,6 TWh/ano), se observa que os resultados associados ao grupo dos quatro menores cenários (exceto o cenário maior exp.) ultrapassam, segundo o cenário e o horizonte temporal, os valores de referência do Município do Rio de Janeiro (15,8 TWh/ano), da Irlanda (31,6 TWh/ano) e de Portugal (49,5 TWh/ano). No que se refere à comparação com a referência do Município do Rio de Janeiro (15,8 TWh/ano), a projeção do cenário exp. menor permanece inferior, ao passo que o cenário Metod. EPE o supera no intervalo compreendido entre 2030 e 2035 e os cenários Metod. PLAN e exp. med. permanecem acima.

4.3. Resultados da Análise de Sensibilidade para Diferentes Valores do Fator Médio de Utilização

Na sequência, o Gráfico 10 e a Tabela 4 sintetizam os resultados da análise de sensibilidade realizada para diferentes valores do fator médio de utilização considerados nos cenários — variando entre 40%, 60%, 80% e 100% — em conjunto com os mesmos valores de referência utilizados no exercício comparativo anterior.

Gráfico 10: Resultados da análise de sensibilidade em termos de consumo elétrico final anual de novos *data centers* nos quatro cenários e dois horizontes temporais em estudo e valores de comparação de regiões selecionadas



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados na Tabela 2 e de valores diversificados de fator médio de utilização, entre um fator mínimo de 40% para *data centers Hyperscale* de IA (Wu; Brocklehurst, 2025) e um fator máximo de 100% (ONS *et al.*, 2025a), com um passo de 20% entre eles.

Tabela 4: Análise de sensibilidade dos resultados de consumo elétrico final anual de novos *data centers* nos cenários formulados com diversos valores de fator médio de utilização

Cenários	Análise de sensibilidade do consumo elétrico final anual							
	Fator médio de utilização 40%		Fator médio de utilização 60%		Fator médio de utilização 80%		Fator médio de utilização 100%	
	Até 2030	Até 2035	Até 2030	Até 2035	Até 2030	Até 2035	Até 2030	Até 2035
Cenário máx. exp.	41,4 TWh/ano	54,9 TWh/ano	62,1 TWh/ano	82,3 TWh/ano	82,8 TWh/ano	109,7 TWh/ano	103,5 TWh/ano	137,2 TWh/ano
Cenário exp. med.	18,9 TWh/ano	22,2 TWh/ano	28,3 TWh/ano	33,2 TWh/ano	37,7 TWh/ano	44,3 TWh/ano	47,2 TWh/ano	55,4 TWh/ano
Cenário Metod. PLAN	14,7 TWh/ano	18,0 TWh/ano	22,0 TWh/ano	26,9 TWh/ano	29,3 TWh/ano	35,9 TWh/ano	36,7 TWh/ano	44,9 TWh/ano
Cenário Metod. EPE	10,5 TWh/ano	13,7 TWh/ano	15,7 TWh/ano	20,6 TWh/ano	20,9 TWh/ano	27,5 TWh/ano	26,1 TWh/ano	34,4 TWh/ano
Cenário exp. menor	8,9 TWh/ano	12,8 TWh/ano	13,3 TWh/ano	19,3 TWh/ano	17,7 TWh/ano	25,7 TWh/ano	22,2 TWh/ano	32,1 TWh/ano

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados na Tabela 2 e de valores diversificados de fator médio de utilização entre um fator mínimo de 40% para *data centers Hyperscale* de IA (Wu; Brocklehurst, 2025) e um fator máximo de 100% (ONS *et al.*, 2025a), com um passo de 20% entre eles.

Nesse caso, uma primeira observação relevante é que a faixa de valores adotada para o fator médio de utilização é bastante ampla, apresentando uma razão entre o valor máximo e mínimo de 2,5 (100%/40%). Ademais, conforme já destacado anteriormente, a relação entre as curvas de consumo elétrico final anual e as de capacidade elétrica instalada nos diferentes cenários é linearmente proporcional, tendo o fator médio de utilização como coeficiente de proporcionalidade. Assim, a variação desse fator não altera a linearidade das curvas dentro de um mesmo cenário, deslocando, apenas, os seus níveis.

Adicionalmente, observa-se que, quanto mais elevadas são as projeções de capacidade elétrica instalada no cenário máx. exp. em comparação ao cenário Metod. EPE, maiores são as variações verificadas nas projeções de consumo elétrico final anual ao variar o valor do fator médio de utilização. Especificamente, no cenário máx. exp., a variação do fator médio de utilização entre 40% e 100% resulta em variações de aproximadamente 62,1 TWh/ano em 2030²³ e 82,3 TWh/ano em 2035²⁴. Em contraste, no cenário exp. menor, as variações correspondentes são significativamente menores, da ordem de 13,3 TWh/ano em 2030²⁵ e 19,3 TWh/ano em 2035²⁶.

Por fim, no exercício comparativo, essas variações associadas ao fator médio de utilização se mostram suficientemente relevantes no cenário máx. exp. para alterar a posição relativa das projeções em relação aos valores de referência da Espanha (222,6 TWh/ano) e do Subsistema Sul do SIN (103,8 TWh/ano), passando de inferiores para próximas, ou mesmo superiores, a esses patamares. De forma análoga, as variações nas projeções dos quatro outros cenários também modificam suas posições relativas em comparação com os valores de referência do Município do Rio de Janeiro (15,8 TWh/ano), da Irlanda (31,6 TWh/ano) e de Portugal (49,5 TWh/ano).

5. Conclusão

A linha de pesquisa desenvolvida neste estudo apresenta elevada relevância no contexto atual dos debates técnicos sobre a adaptação do planejamento do SEB diante da expansão de *data centers* eletrointensivos e do avanço da digitalização da economia brasileira. A revisão bibliográfica contribuiu para a escolha metodológica de elaborar cenários exploratórios, limitados a horizontes temporais relativamente curtos (de cinco a dez anos). O conhecimento dos processos regulatórios do SEB auxiliou na coleta de dados e na definição das premissas para os diversos cenários. Os resultados foram apresentados para diversos indicadores de demanda elétrica, reforçando o elevado grau de incerteza e o potencial para impactos significativos no SEB.

²³ 103,5 TWh/ano - 41,4 TWh/ano.

²⁴ 137,2 TWh/ano - 54,9 TWh/ano.

²⁵ 22,2 TWh/ano - 8,9 TWh/ano.

²⁶ 32,1 TWh/ano - 12,8 TWh/ano.

Considerando os valores expressivos de carga elétrica cumulativa e os respectivos consumos anuais de energia observados nos cenários formulados, os novos *data centers* impõem desafios adicionais ao planejamento energético, o que reforça a necessidade de seu enquadramento em processos de escrutínio público e regulatório. Os cenários regulatórios brasileiros, elaborados pela EPE ou pelo ONS, mostram-se mais pessimistas e podem, mesmo quando atualizados periodicamente, subestimar o crescimento efetivo dos *data centers*. Por outro lado, o vencimento da Medida Provisória nº 1.318/2025, que tratava do REDATA, com a consequente perda de eficácia dos benefícios previstos, e os dilemas políticos entorno da tramitação do Projeto de Lei nº 278/2026 aumentam as incertezas sobre a viabilidade econômica de futuros investimentos, podendo culminar em um cenário de menor expansão, como aquele formulado neste trabalho.

Apesar de o Brasil contar com uma matriz elétrica predominantemente renovável em termos comparativos internacionais, o país não está isento dessas restrições (EPE, 2025a). De forma semelhante, ainda que o SEB se encontre, atualmente, em um cenário de sobreoferta de capacidade de geração elétrica (EPE, 2025a), os pedidos de conexão à rede têm sido analisados com cautela, acompanhados de estudos técnico-econômicos detalhados.

Ademais, ampliações e reforços da rede de transmissão demandam prazos longos para implementação, sendo que a construção e a entrada em operação de novas linhas costumam levar entre cinco e sete anos, conforme estimativas de Rocha *et al.* (2025). Importa ressaltar que, mesmo antes da intensificação da demanda associada à IA, diversos países já estavam engajados em ampliações e reforços de rede, em função das agendas estruturais de descarbonização e eletrificação dos sistemas energéticos.

Deste modo, os resultados e *insights* deste trabalho evidenciam a urgência da formulação de uma estratégia energética específica para a integração dessas novas cargas ao SEB, além do recente Decreto nº 12.772/2025. Com um planejamento adequado e a incorporação de boas práticas internacionais, o Brasil pode não apenas viabilizar uma parcela relevante desses investimentos e se consolidar como ator importante na economia digital global, mas também assegurar que o SEB permaneça preparado para atender às demandas futuras, preservando a confiabilidade e a eficiência do fornecimento de energia elétrica.

6. Reconhecimentos

Este estudo foi parcialmente financiado pelo projeto de pesquisa “Um estudo analítico e multidisciplinar sobre os impactos dos investimentos em *Data Centers*, necessários ao Plano Brasileiro de Inteligência Artificial, e dos novos modelos de Inteligência Artificial no Setor Elétrico Brasileiro”, vinculado ao Processo nº 446548/2024-3, no âmbito da Chamada ConhecBrasil-REPAT, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Os autores agradecem ao CNPq pelo apoio financeiro concedido ao GESEL-UFRJ, por meio da Bolsa Conhecimento Brasil-2, destinada ao pesquisador Piero Carlo Sclaverano dos Reis, no contexto do referido processo.

7. Referências Bibliográficas

Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). **Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações** - PERT 2025 - 2029. 2025. Disponível em: https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?8-74Kn1tDR89f1Q7RjX8EYU46IzCFD26Q9Xx5QNDbqbnlCCLfdG-ywH0SwsCKU9iX7BTWJde_Q7Vp4niu1EefU20NNGY1BqHWvcfpXWIW0uxGoMPOlNVHXqeLGDq7Tvi. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Regras dos Serviços de Transmissão de Energia Elétrica** - Módulo 5 - Acesso ao Sistema - Revisão 4. 2025a. Disponível em: https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren20251122_2.pdf. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Resolução Normativa ANEEL nº 1.122, de 20 de maio de 2025**. 2025. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20251122.pdf>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Gravação do Workshop “Horizonte Renovável: A era dos Data Centers no Brasil”**. 2025c. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uUYgwc0GXQ8>. Acesso em: 06 de nov. de 2025.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). ANEEL - **Biblioteca Virtual**. Disponível em: <https://biblioteca.aneel.gov.br/>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Agência Nacional De Energia Elétrica (ANEEL). **Resolução Normativa ANEEL nº 956, de 07 de dezembro de 2021**. 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2021956.html>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2025**. 2025. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.pdf>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Regras e Procedimentos de Distribuição (PRODIST)**. Fev. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/procedimentos-regulatorios/prodist>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Banco Central Do Brasil. Estatísticas do setor externo - **Nota para a imprensa** - 24/10/2025. 2025. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticassetorexterno>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Barroso, L. A.; Holzle, U.; Ranganathan, P. **The Datacenter as a Computer – Designing Warehouse-Scale Machines**. Springer Nature Switzerland AG 2019, ed. 3, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-01761-2>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Brandão, R.; Melo Lins, L. **Data Centers no Brasil - Mapeamento da infraestrutura digital no Brasil, notas para um estudo sobre data centers**. Panorama setorial da Internet, Número 4, Novembro 2025, Ano 17. Disponível em: nic.br/media/docs/publicacoes/6/pt-br/20251209175312/psi-a17-n4-data_centers_no_brasil.pdf. Acesso em: 20 de dez. de 2025.

Brasil. **Lei nº 15.321, de 31 de dezembro de 2025**. Dispões sobre as diretrizes para a elaboração e a execução da Lei Orçamentária de 2026 e dá outras providências. Diário Oficial da União: pag. nº 1, Brasília, DF, 31 dez. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15321.htm. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

BRASSCOM. **Consumo de Energia e Água em Data Centers no Brasil**. 2025. Disponível em: <https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2025/08/Estudo-sobre-o-Consumo-de-Energia-e-Agua-em-Data-Centers-no-Brasil-v7.pdf> . Acesso em: 29 de out. de 2025.

Congresso Nacional. **Projeto de Lei nº 278, de 02 de fevereiro de 2026**. 2026. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-278-2026>. Acesso em: 27 de jun. de 2026.

CLOUDSCENE. **Market – Data Centers**. 2026. Disponível em: <https://marketplace.cloudscene.com/>. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Data Center Map. **Explore the Leading Global Data Center Database!**. 2026. Disponível em: <https://www.datacentermap.com/>. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Datacenterdynamics (DCD). **Parque de hiperescala em Minas Gerais prevê primeiro data center para 2026 com 60 MW**. Jan. 2025. Disponível em: <https://www.datacenterdynamics.com/br/not%C3%ADcias/parque-de-hiperescala-em-minas-gerais-preve-primeiro-data-center-para-2026-com-60-mw/>. Acesso em: 05 de nov. de 2025.

Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Relatório Online do Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2025**. 2025a. Disponível em: <https://dashboard.epe.gov.br/apps/anuario-livro/> . Acesso em: 29 de out. de 2025.

Empresa de Pesquisa Energética(EPE). **Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 - PDE 2035.** 2025b. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-de-cenal-de-expansao-de-energia-2035>. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Electric Power Research Institute (EPRI). **Powering Intelligence - Analyzing Artificial Intelligence and Data Center Energy Consumption - Brochure.** 2024. Disponível em: https://www.epri.com/research/products/000000003002028905?utm_campaign=powering-intelligence-analyzing-artificial-intelligence-and-data-center-energy-consumption&utm_medium=referral&utm_source=www.comdty.ai. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Electric Power Research Institute (EPRI); EPOCHAI. **Scaling Intelligence: The Exponential Growth of AI's Power Needs - White Paper.** 2025. Disponível em: <https://www.epri.com/research/products/000000003002033669>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

ENTSO-E. **Statistical Reports - Monthly Hourly Load Values - 2025** Data. 2025a. Disponível em: <https://www.entsoe.eu/data/power-stats/>. Acesso em: 06 de nov. de 2025.

ENTSO-E. **ENSO-E Transparency Platform - Day-ahead & Actual Total Load per Bidding Zone [6.1.A] & [6.1.B].** 2025b. Disponível em: https://transparency.entsoe.eu/content/static_content/Static%20content/knowledge%20base/data-views/load-domain/Data-view%20Total%20Load%20-%20Day%20Ahead%20-%20Actual.html. Acesso em: 07 de nov. de 2025.

Freire, A. R. S. **White Paper Data centers. Agência Nacional de Telecomunicações,** 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-lanca-white-paper-sobre-o-papel-estrategico-dos-data-centers-no-ecossistema-digital-brasileiro/white-paper.pdf/@download/file>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Eixos. **Mais da metade dos projetos industriais na fila de conexão do ONS desiste de seguir com solicitação.** Fev. 2026. Disponível em: <https://eixos.com.br/hidrogenio/mais-da-metade-dos-projetos-industriais-na-fila-de-conexao-do-ons-desiste-de-seguir-com-solicitacao/>. Acesso em: 26 de fev. de 2026.

European Commission Eurostat (EUROSTAT). **Energy balance flow diagram - year 2023.** 2025. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/energy/sankey.html>. Acesso em: 06 de nov. de 2025.

Equipe de Pesquisa do Grupo de Estudos do Setor Elétrico da Universidade Federal do Rio De Janeiro. **IFE de Data Centers 01/08/2025.** Disponível em: <https://gesel.ie.ufrj.br/ife/data-center-01/>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Globo G1. **Primeiros data centers de IA no Brasil podem consumir mesma energia de 16 milhões de casas; conheça os projetos.** Ago. de 2025. Disponível em:

<https://g1.globo.com/inovacao/noticia/2025/08/03/primeiros-data-centers-de-ia-no-brasil-podem-consumir-mesma-energia-de-16-milhoes-de-casas-conheca-os-projetos.ghtml>. Acesso em: 05 de nov. de 2025.

International Energy Agency (IEA). **Energy and AI – Analysis - IEA.** Abr. 2025. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Kamiya, G.; Coroama, V. **Data Centre Energy Use: Critical Review of Models and Results. IEA Technology Collaboration Programme on Energy Efficient End-Use Equipment (4E TCP), Março 2025.** IEA Technology Collaboration Programme on Energy Efficient End-Use Equipment (4E TCP). Disponível em: <https://www.iea-4e.org/wp-content/uploads/2025/05/Data-Centre-Energy-Use-Critical-Review-of-Models-and-Results.pdf>. Acesso em: 05 de out. de 2025.

Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E.; Dantas, M. **Economia Política de Dados e Soberania Digital.** Editora ContraCorrente, ISBN: 978-65-5396-248-4, 2025. Disponível em: https://centrocelsofurtado.org.br/wp-content/uploads/2025/09/Economia_Politica-PDF-print-version.pdf. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Megawhat. **EPE vê viabilidade de até 16 GW em data centers em 2038 no Brasil.** Disponível em: https://megawhat.uol.com.br/inovacao/epe-ve-viabilidade-de-ate-16-gw-em-data-centers-em-2038-no-brasil/?mc_cid=21ab4cd0c8&mc_eid=5bfdc54ad3. Acesso em: 03 de dez. de 2025.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). **IA para o bem de todos - Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), de 14 de Julho de 2025.** Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2025. 104p. ISBN 978-65-5775-097-1. Disponível em: plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial-pbia_vf.pdf. Acesso em: 15 de dez. de 2025.

Ministério De Minas E Energia (MME). **Painel de Processos – Acesso à Rede Básica MME. 2025.** Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/acesso-rede-basica/painel-acesso-a-rede-basica-mme>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Estratégia para Implementação de Política Pública para Atração de Data Centers.** Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/sdic/comercio-e-servicos/comercio/estudo_completo_datacenters_jun2023.pdf/view. Acesso em: 29 de out. de 2025.

2025.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Nova indústria Brasil - forte, transformadora e sustentável : Plano de Ação para a Neoindustrialização 2024-2026**. ed. 1, revisada e atualizada, 2025. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao-2024-2026-1.pdf>. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Resolução GECEX nº 852, de 4 de fevereiro de 2025**. Altera o Anexo VI da Resolução GECEX nº 272, de 19 de novembro de 2021, que alterou a Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM e a Tarifa Externa Comum - TEC para adaptação às modificações do Sistema Harmonizado (SH-2022). Diário Oficial da União: pag. nº 3, seção nº 1, Brasília, DF, 4 fev. 2026. 2026. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=490417>. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS); Empresa de Pesquisa Energética (EPE); Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). **Primeira revisão quadrimestral do Planejamento Anual da Operação Energética 2026-2030- PLAN 2026-2030**. dezembro de 2025a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/revisoes-quadrimestrais-da-carga>. Acesso em: 20 de dez. de 2025.

Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). **Portal SINtegre - Ferramenta de consulta aos processos de Solicitação de Acesso em andamento no ONS**. 2026a. Disponível em: <https://sintegre.ons.org.br/sites/5/11/Paginas/FilaAcesso/PainelConsumidor.aspx>. Acesso em: 03 de mar. de 2026.

Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). **PNAST: ONS aceita 43 solicitações de acesso de consumidores à rede básica**. 2026b. Disponível em: <https://sintegre.ons.org.br/Paginas/servicos/noticiasdetalhe.aspx?noticiaId=12390>. Acesso em: 03 de mar. de 2026.

Prefeitura da Cidade do Rio De Janeiro. **Consumo anual de energia elétrica segundo classe de consumo por Áreas de Planejamento (AP), Regiões de Planejamento (RP), Regiões Administrativas (RA) e Bairros no Município do Rio de Janeiro entre 2002-2024**. Jun. de 2025. Disponível em: <https://www.data.rio/documents/955ab891522140d6927d79d8f97bdda0/about>. Acesso em: 06 de nov. de 2025.

Presidência do Brasil. **Decreto nº 5.597, de 28 de novembro de 2005**. Regulamenta o acesso de consumidores livres às redes de transmissão de energia elétrica e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 28 nov. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5597.

htm. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Presidência do Brasil. **Medida Provisória nº 1.307, de 18 de julho de 2025.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2025a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/Mpv/mpv1307.htm. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Presidência do Brasil. **Medida Provisória nº 1.318, de 17 de setembro de 2025.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 set. 2025b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2023-2026/2025/Mpv/mpv1318.htm. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Presidência do Brasil. **Decreto nº 12.772, de 05 de dezembro de 2025.** Institui a Política Nacional de Acesso ao Sistema de Transmissão. Diário Oficial da União: pag. nº 16, Brasília, DF, 8 dez. 2025. 2025c. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=12772&ano=2025&ato=e7fUTVE10djpWT805>. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

Rocha, S. S.; Yukizaki, A. Y. G.; Junior, A. S.; Souza, D. J. T.; Rocha, F. A. Araújo, P. F. M. Silva, P. P. F. **Impactos da expansão de grandes projetos de data centers na demanda do Sistema Elétrico Brasileiro.** Revista Planejamento de Sistemas Elétricos - GPL/018 - da Conferência XXVIII SNPTEE, 2025.

Shehabi, A.; Smith, S. J.; Hubbard, A.; Newkirk, A.; Lei, N.; Siddik; M. A. B.; Holecek, B.; Koomey, J.; Masanet; E.; Sartor; D. **2024 United States Data Center Energy Usage Report. Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL): Energy Analysis & Environmental Impacts Division, LBNL-2001637, dez. de 2024.** Disponível em: https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/2024-12/lbnl-2024-united-states-data-center-energy-usage-report_1.pdf. Acesso em: 29 de out. de 2025.

Valor Econômico. **Senado não vota e incentivo a data centers perde a validade. 2026a.** Disponível em: <https://valor.globo.com/politica/noticia/2026/02/25/senado-no-vota-pl-do-redata-e-deixar-mp-sobre-o-tema-caducar.ghtml>. Acesso em: 27 de fev. de 2025.

Valor Econômico. **Artigo incluído na LDO pode impedir reedição do REDATA. 2026b.** Disponível em: <https://valor.globo.com/politica/noticia/2026/02/27/artigo-incluido-na-ldo-pode-impedir-reedicao-do-redata.ghtml>. Acesso em: 27 de fev. de 2025.

Wilson, C.; Fan, Y. V. F.; Amanta, F. **AI's indirect impacts on climate outweigh concerns over its direct energy footprint - Oxford Energy Forum - Issue 145. 2025.** Disponível em: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2025/05/OEF-145.pdf>. Acesso em: 14 de dez. de 2025.

Wu, A.; Brocklehurst, F. **Total Energy Model 4.0 - Data Centres - Final report. IEA Technology Collaboration Programme on Energy Efficient End-Use**

Equipment (4E TCP), mai. de 2025. Disponível em: <https://www.iea-4e.org/wp-content/uploads/2025/05/TEM-4-Report-Draft-v0-15-FINAL.pdf>. Acesso: 07 de nov. de 2025.

Zhou, Y.; Paredes, A.; Essayeh, C.; Morstyn, T. **AI-focused HPC Data Centers Can Provide More Power Grid Flexibility and at Lower Cost.** **Cornell University - arXiv.2410.17435 [eess.SY], 2024.** Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2410.17435>. Acesso em: 07 de nov. de 2025.

Anexo 1

Tabela 5: Portfólio de potenciais projetos brasileiros de *data centers* identificados, listados segundo o andamento do processo de conexão à Rede Básica, junto a outras informações recolhidas para os cenários de expansão dos *data centers* no SEB²⁷

Projetos de <i>data centers</i>	Empresa(s) responsável(-eis) pelo projeto	Localização	Carga elétrica prospectada até 2030 (e até 2029) para o projeto	Carga elétrica prospectada até 2035 (e até 2032) para o projeto	Processo de conexão à Rede Básica em andamento, interrompido ou concluído	Resposta do pedido de parecer de acesso ao ONS	Celebração do CUST (ou do CUSD)
Pahlavan One	Pahlavan Ventures One Ltda (sociedade controlada pela Cloud HQ)	Paulínia (SP)	2029: 25,95 MW 2030: 25,95 MW (estimado, com a mesma capacidade de Pahlavan Two)	2029: 25,95 MW 2030: 25,95 MW (estimado, com a mesma capacidade de Pahlavan Two)	Processo concluído (portaria favorável emitida) + Um processo de revisão sob andamento	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais	CUST celebrado
Pahlavan Two	Pahlavan Ventures Two Ltda (sociedade controlada pela Cloud HQ)	Paulínia (SP)	2029: 25,95 MW 2030: 25,95 MW (estimado, com a mesma capacidade de Pahlavan One)	2029: 25,95 MW 2030: 25,95 MW (estimado, com a mesma capacidade de Pahlavan One)	Processo concluído (portaria favorável emitida) + processo de revisão sob andamento	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais, com prévia revalidação solicitada	CUST celebrado
Data Center Pahlavan Three	Pahlavan Ventures Three Ltda (sociedade controlada pela Cloud HQ)	Paulínia (SP)	2029: 71 MW 2030: 71 MW	2032: 71 MW 2035: 71 MW	Processo concluído + processo de revisão sob andamento	Parecer de acesso viável emitido, com necessidade de obras adicionais	CUST celebrado
Data Center (DC) Sumaré	GP Participações em Energia Renovável Ltda, que é subsidiária da OData	Sumaré (SP)	2029: 112,5 MW 2030: 112,5 MW	2032: 225 MW 2035: 225 MW	Processo concluído + processo de revisão em andamento	Parecer de acesso viável emitido, condicionado a obras adicionais	CUST já celebrado (resolução autorizativa já emitida pela ANEEL)
Data Center REC Bandeirantes Franco da Rocha	REC Bandeirantes 41 Participações S.A.	Franco da Rocha (SP)	2029: 88 MW 2030: 88 MW	2032: 88 MW 2035: 88 MW	Processo concluído	Parecer de acesso viável emitido, com necessidade de obras adicionais	CUST celebrado (resolução autorizativa já emitida pela ANEEL)
Data Center Salto I - DC Salto I	Casa dos ventos (anteriormente BEP Energia)	Salto (SP)	2029: 90 MW 2030: 90 MW	2032: 180 MW 2035: 180 MW	Processo concluído + revisão em andamento	Parecer de acesso viável emitido, condicionado a obras adicionais	CUST celebrado (resolução autorizativa já emitida pela

²⁷ Não foram incluídos os investimentos em *data centers* listados no Portal SINTEGRE do ONS com um parecer viável de acesso “sem necessidade de obras” e com CUST já assinado, mas com data de entrada em operação anterior à elaboração deste texto, a saber: EOL Assuruá, EOL São Salvador, EOL Juazeiro, EOL Jataí, EOL Imburana Macho, EOL Barbatimão e EOL Amescla – todos localizados em Igaporã (BA).

							ANEEL)
Data Center Salto II – DC Salto II	Casa dos ventos (anteriormente BEP Energia)	Salto (SP)	2029: 90 MW 2030: 90 MW	2032: 180 MW 2035: 180 MW	Processo concluído + revisão em andamento	Parecer de acesso viável emitido, condicionado a obras adicionais	CUST celebrado (resolução autorizativa já emitida pela ANEEL)
Data Center ODATA SP06 A + B	OData	Cabreúva (SP)	2029: 36 MW 2030: 48 MW	2032: 84 MW 2035: 84 MW	Processo concluído + revisão em andamento	Parecer de acesso viável condicionado emitido para SP06 A + B + C	CUST celebrado para SP06 A e SP06 B
Data Center Áurea 02	Aurea Finvest	Santana de Parnaíba (SP)	2029: 154,6 MW 2030: 182,2 MW	2032: 182,2 MW 2035: 182,2 MW	Processo concluído	Parecer de acesso viável emitido, condicionado a obras adicionais	CUST celebrado (resolução autorizativa já emitida pela ANEEL)
DCT Synergy Campus Jundiaí I	Consórcio da empresa DCT Synergy com a Casa dos Ventos	Jundiaí (SP)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 121,3 MW 2035: 121,3 MW	Processo concluído	Parecer de acesso viável emitido, condicionado a obras adicionais (121,3 MW)	CUST celebrado
DCT Synergy Campus Jundiaí II (DCT Synergy revisão)	Consórcio da empresa DCT Synergy com a Casa dos Ventos	Jundiaí (SP)	2029: 166,7 MW 2030: 166,7 MW (a diferença entre os 288 MW, identificados no painel do MME, e os 121,3 MW da linha de DCT Synergy Campus Jundiaí I, para 2035)	2032: 166,7 MW 2035: 166,7 MW (a diferença entre os 288 MW, identificados no painel do MME, e os 121,3 MW da linha de DCT Synergy Campus Jundiaí I, para 2035)	Processo concluído	Parecer de acesso viável condicionado emitido	CUST celebrado
Data centers SRNA C1, SRNA C2, SRNA C3, SRNA C4	Serena Energia	Caucaia (CE)	2029: 900 MW 2030: 1.200 MW	2032: 1.200 MW 2035: 1.200 MW	Processo concluído + processo anterior interrompido	Parecer de acesso viável emitido	CUST celebrado
Data Center Pecém 1	Casa dos Ventos, Pátria Investimentos e ByteDance Brasil Tecnologia Ltda.	Caucaia (CE)	2029: 297 MW 2030: 297 MW	2032: 297 MW 2035: 297 MW	Processo concluído + processo de revisão concluído + segundo processo de revisão sob andamento	Parecer de acesso viável emitido, com necessidade de obras adicionais, com prévia revisão solicitada e concedida	CUST celebrado
Data Center Pecém II	Casa dos Ventos e Pátria Investimentos	Caucaia (CE)	2029: 216 MW 2030: 288 MW	2032: 432 MW 2035: 576 MW	Processo concluído + processo de revisão em andamento	Parecer de acesso viável condicionado a obras adicionais, com	CUST celebrado

						pedido anterior de parecer de acesso negado	
Data Center Tamboré (Scala Data Centers)	Scala Data Centers	Barueri (SP)	2029: 255 MW 2030: 299 MW	2032: 387 MW 2035: 500 MW	Processo concluído + revisão em andamento	Parecer de acesso viável com restrições, condicionado a obras adicionais	CUST celebrado
Data Center Jundiaí (também chamado de Scala JD - Expansão)	Scala Data Center	Jundiaí (SP)	2029: 0 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento	Parecer de acesso viável condicionado a obras adicionais	Não se sabe se celebrará CUST
Campus Data Center Pau D'Alho	Holding Chateau Chambord Empreendimentos e Participações	Campinas (SP)	2029: 300 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento	Parecer de acesso viável condicionado a obras adicionais	Não se sabe se celebrará CUST
Data Center CL Scala AI City	Scala Data Center	Eldorado do Sul (RS)	2029: 1.200 MW 2030: 1.800 MW	2032: 1.800 MW 2035: 1.800 MW	Processo em andamento	Parecer de acesso viável emitido	Não se sabe se celebrará CUST
SP07 - ODATA (SP07 Fase 2)	OData	Sumaré (SP)	2029: 197 MW 2030: 245 MW (assume-se as mesmas capacidades que SP07 Filial Fase 1 e SP07 Matriz)	2032: 594 MW 2035: 594 MW (assume-se as mesmas capacidades que SP07 Filial Fase 1 e SP07 Matriz)	Processo em andamento	-	-
Data Center SNRA Carga 3	Serena Energia (Serena Chuí)	Gentio do Ouro (BA)	2029: 60 MW 2030: 60 MW	2032: 60 MW 2035: 60 MW	Processo em andamento	-	-
Data Centers Rio AI City	Elea Data Centers	Rio de Janeiro (RJ)	2029: 325 MW 2030: 650 MW	2032: 1.300 MW 2035: 1.300 MW	Processo em andamento	-	-
Data Center SP08 - Odata (ou SP08A + SP08B)	Odata	Osasco (SP)	2029: 90 MW 2030: 144 MW	2032: 216 MW 2035: 216 MW	Processo em andamento	-	-
Data Center ODATA SP06 C	OData	Cabreúva (SP)	2029: 18 MW 2030: 24 MW (estimativas na premissa que SP06A, SP06B e SP06C tenham as mesmas capacidades)	2032: 42 MW 2035: 42 MW (estimativas na premissa que SP06A, SP06B e SP06C tenham as mesmas capacidades)	Processo em andamento + processo anterior interrompido	-	-

Áurea Data Center 03	Aurea Finvest & Datamax Ltda.	Sumaré (SP)	2029: 100 MW 2030: 150 MW	2032: 250 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Áurea Data Center 04	Aurea Finvest & Datatech Ltda.	Sumaré (SP)	2029: 100 MW 2030: 150 MW	2032: 250 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Áurea Data Center 05	Aurea Finvest & Datacore Ltda	Sumaré (SP)	2029: 100 MW 2030: 150 MW	2032: 200 MW 2035: 200 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center SRNA Parnaíba 1	Serena Energia	Parnaíba (PI)	2029: 300 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center SRNA Parnaíba 2	Serena Energia	Parnaíba (PI)	2029: 0 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center SNRA Carga 2	Serena Energia (Serena Chuí)	Gentio do Ouro (BA)	2029: 60 MW 2030: 60 MW	2032: 60 MW 2035: 60 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center SNRA Carga 4	Serena Energia (Serena Chuí)	Gentio do Ouro (BA)	2029: 60 MW 2030: 60 MW	2032: 60 MW 2035: 60 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center SNRA Carga 5	Serena Energia (Serena Chuí)	Gentio do Ouro (BA)	2029: 60 MW 2030: 60 MW	2032: 60 MW 2035: 60 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center SRNA DC Jaguaruana 1	Serena Energia	Icapuí/ Aracati (CE)	2029: 0 MW 2030: 150 MW	2032: 150 MW 2035: 150 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center Jaguar SPE	Jaguary House Empreendimento Spe LTDA	Santana de Parnaíba (SP)	2029: 100 MW 2030: 150 MW	2032: 200 MW 2035: 200 MW	Processo em andamento (Art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center PULP 1	Cosmic Fundo de Investimento Imobiliário Ltda.	São Bernardo do Campo (SP)	2029: 300 MW 2030: 600 MW	2032: 800 MW 2035: 800 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center (DC) Campinas	Axia Energia (ex-Elektrobras)	Campinas (SP)	2029: 180 MW 2030: 240 MW	2032: 240 MW 2035: 240 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center Nextstream – Campus Tamboré	Digital DC Brasil LTDA	Santana de Parnaíba (SP)	2029: 138 MW 2030: 189 MW	2032: 276 MW 2035: 276 MW	Processo em andamento (Art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center DC Atlas Açú 2	Atlas Renewable Energy	São João da Barra (RJ)	2029: 240 MW 2030: 240 MW	2032: 240 MW 2035: 240 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
DC Atlas Açú 1	Atlas Renewable Energy	São João da Barra (RJ)	2029: 350 MW 2030: 400 MW	2032: 400 MW 2035: 400 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	
DC Atlas	Atlas Renewable	São João da	2029: 200 MW	2032: 400 MW	Processo em andamento (art.	-	

Açú 3	Energy	Barra (RJ)	2030: 400 MW	2035: 400 MW	12 do PNAST)		
SNRA Carga D7 I	Delta 7 I Energia S.A.	Gentio do Ouro (BA)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
SNRA Carga D7 II	Delta 7 II Energia S.A.	Gentio do Ouro (BA)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
SNRA Carga D8 I	Delta 8 I Energia S.A.	Gentio do Ouro (BA)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
SNRA Carga INDG	Indaiá Grande Energia S.A.	Gentio do Ouro (BA)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
SNRA Carga INDZ	Indaiazinho Energia S.A.	Gentio do Ouro (BA)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center Itatiba	Ventos de Santo Ulrico Energias Renováveis S.A.	Itatiba e Valinhos (SP)	2029: 300 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Ascenty Campinas	Ascenty	Campinas (SP)	2029: 162 MW 2030: 270 MW	2032: 288 MW 2035: 288 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Ascenty Cajamar	Ascenty	Cajamar (SP)	2029: 162 MW 2030: 270 MW	2032: 360 MW 2035: 360 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Ascenty Sumaré	Ascenty	Sumaré (SP)	2029: 165,3 MW 2030: 275 MW	2032: 275 MW 2035: 367,3 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center Golgi Cajamar	Golgi & 247 Data Centers S.A.	Franco da Rocha (SP)	2029: 45 MW 2030: 120 MW	2032: 180 MW 2035: 210 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center Golgi Rodoanel	Golgi & 247 Data Centers S.A.	São Paulo (SP)	2029: 45 MW 2030: 120 MW	2032: 180 MW 2035: 210 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
247 Cabreúva 01	247 Twenty Four Seven Data Centers	Cabreúva (SP)	2029: 82 MW 2030: 82 MW	2032: 146,8 MW 2035: 292,6 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data center Ascenty Porto do Açu	Ascenty	São João da Barra (RJ)	2029: 162 MW 2030: 270 MW	2032: 486 MW 2035: 810 MW	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)		
Data Center Takoda SP03	TIVIT Infraestrutura de Tecnologia S.A. (Takoda)	Sumaré (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento (art. 12 do PNAST)	-	-
Data Center JG Bricks (ou JF	Desconhecida	Sumaré (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo em andamento	-	-

Bricks)							
Data Center Adria	Desconhecida	Adrianópolis (RJ)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável com restrições, condicionado a obras adicionais	CUSD celebrado
Data Center Alfa	Desconhecida	Atibaia (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído + processo de revisão em andamento	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais	CUSD celebrado
Data Center Bricklin	Desconhecida	Bateias (PR)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais	CUSD celebrado
Data Center Jasper	Desconhecida	Jacarepaguá (RJ)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais	CUSD celebrado
Data Center Johnson	Desconhecida	Joinville (SC)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais	CUSD celebrado
Data Center Newton	Desconhecida	Nova Iguaçu (RJ)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável	CUSD celebrado
Data Center Polaris	Desconhecida	Ponta Grossa Sul (PR)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável	CUSD celebrado
Data Center Scharlau	Desconhecida	Scharlau (RS)	Desconhecido	Desconhecido	Processo concluído	Parecer de acesso viável	CUSD celebrado
Ascenty Vinhedo 1, 2, 3, 4 e 5	Ascenty	Vinhedo (SP)	2029: 147 MW 2030: 255 MW	2032: 255 MW 2035: 255 MW	Processo interrompido	-	-
Campus Data Center Praia Grande	Terra Nova 1500 e Actis	Praia Grande (SP)	2029: 190 MW 2030: 310 MW	2032: 450 MW 2035: 450 MW	Processo interrompido	-	-
SP07 – ODATA (SP07 Filial fase 1 e SP07 Matriz)	ODATA	Sumaré (SP)	2029: 197 MW 2030: 245 MW	2032: 594 MW 2035: 594 MW	Processo interrompido	Parecer de acesso viável, condicionado a obras adicionais (seja para ODATA SP07 Filial fase 1, seja para SP07 Matriz)	Caducado (assume-se que não celebra CUST)
Data Center Condomínio Queimados Logistics Park	Prologis Brazil Logistics Venture Fundo de Investimento Imobiliário Ltda.	Queimados (RJ)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 1.200 MW 2035: 1.200 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center SRNA	Serena Energia	Parnaíba (PI)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não	-	-

Parnaíba 3					consta mais no banco de dados no início de março de 2026)		
Data Center Grand Réseau	Digital DC Brasil LTDA & Qair Brasil Participações S.A. (assume-se, também, a Exportdata Company I a IV e CDV DC I a IV S.A.)	São Gonçalo do Amarante – Pecém (CE)	2029: 60 MW 2030: 90 MW	2032: 150 MW 2035: 322 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Complexo tecnológico Camaçari	Voltalia Energia do Brasil Ltda.	Camaçari (BA)	2029: 1.296 MW 2030: 1.296 MW	2032: 1.296 MW 2035: 1.296 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Centers Arpoatech Altair, Andromeda, Antares, Orion, Polares, Titan, Nova, Deneb, Lyra e Sirius (ou, Fictor Santa Cruz)	Arpoatech Holding LTDA e Fictor Infraestrutura Ltda	Rio de Janeiro (RJ)	2029: 81 MW 2030: 162 MW	2032: 342 MW 2035: 666 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center SRNA DC Jaguaruana 2	Serena Energia	Icapuí/ Aracati (CE)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 150 MW 2035: 150 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center SRNA DC Jaguaruana 3	Serena Energia	Açu (RN)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 200 MW 2035: 200 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center SRNA DC Jaguaruana 4	Serena Energy	Açu (RN)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 250 MW 2035: 250 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center SRNA DC Jaguaruana 5	Serena Energy	Açu (RN)	2029: 0 MW 2030: 0 MW	2032: 0 MW 2035: 250 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-

Data Center Janaúba 1	Catarina VI Energia SPE Ltda.	Janaúba (MG)	2029: 250 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Janaúba 2	Catarina VI Energia SPE Ltda.	Janaúba (MG)	2029: 150 MW 2030: 200 MW	2032: 200 MW 2035: 200 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Janaúba 3	Catarina VI Energia SPE Ltda.	Janaúba (MG)	2029: 300 MW 2030: 500 MW	2032: 500 MW 2035: 500 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Paracatu 1	Central Fotovoltaica Giovana SPE 1 S.A.	Paracatu (MG)	2029: 250 MW 2030: 300 MW	2032: 300 MW 2035: 300 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Paracatu 2	Central Fotovoltaica Giovana SPE 1 S.A.	Paracatu (MG)	2029: 150 MW 2030: 200 MW	2032: 200 MW 2035: 200 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data center Paracatu 3	Central Fotovoltaica Giovana SPE 1 S.A.	Paracatu (MG)	2029: 300 MW 2030: 500 MW	2032: 500 MW 2035: 500 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center - Eólica Serra das Vacas	Eólica Serra das Vacas GD Ltda. (além de PEC Energia)	Paranatama (PE)	2029: 5 MW 2030: 5 MW	2032: 5 MW 2035: 5 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Babilônia Sul	CDV Holding S.A.	Morro do Chapéu (BA)	2029: 10 MW 2030: 10 MW	2032: 10 MW 2035: 10 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Folha Larga Sul	CDV Holding S.A.	Campo Formoso (BA)	2029: 10 MW 2030: 10 MW	2032: 10 MW 2035: 10 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Rio do Vento	CDV Holding S.A.	Riachuelo (RN)	2029: 10 MW 2030: 10 MW	2032: 10 MW 2035: 10 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Quântico Canoas	Quântico data center	Canoas (RS)	2029: 40 MW 2030: 45 MW	2032: 50 MW 2035: 50 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Eletrobras	Axia Energia	Campinas (SP)	2029: 30 MW (premissa)	2032: 54 MW (premissa) 2035: 54 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não	-	-

(nome desconhecido)			2030: 54 MW (premissa)		consta mais no banco de dados no início de março de 2026)		
Data Center Satoshi II_A	Renova Comercializadora de Energia	Caetité (BA)	2029: 98 MW 2030: 98 MW	2032: 98 MW 2035: 98 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Satoshi II_B	Renova Comercializadora de Energia	Caetité (BA)	2029: 98 MW 2030: 98 MW	2032: 98 MW 2035: 98 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Satoshi IV_A	Renova Comercializadora de Energia	Licínio de Almeida (BA)	2029: 98 MW 2030: 98 MW	2032: 98 MW 2035: 98 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Satoshi III_A	Renova Comercializadora de Energia	Pindaí (BA)	2029: 98 MW 2030: 98 MW	2032: 98 MW 2035: 98 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Satoshi III_B	Renova Comercializadora de Energia	Pindaí (BA)	2029: 98 MW 2030: 98 MW	2032: 98 MW 2035: 98 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Satoshi I_A	Renova Comercializadora de Energia	Igaporã (BA)	2029: 100 MW 2030: 100 MW	2032: 100 MW 2035: 100 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Satoshi I_B	Renova Comercializadora de Energia	Igaporã (BA)	2029: 100 MW 2030: 100 MW	2032: 100 MW 2035: 100 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center GRU65 – A100 (assume-se uma expansão do campus existente)	CloudHQ	Jundiaí (SP)	2029: 101 MW 2030: 101 MW	2032: 101 MW 2035: 101 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center DCT Synergy Campus Alphaville	DCT Synergy	Santana de Parnaíba (SP)	2029: 73,6 MW 2030: 92 MW	2032: 92 MW 2035: 92 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center DCT	DCT Synergy	São Paulo (SP)	2029: 55,2 MW 2030: 73,6 MW	2032: 92 MW 2035: 92 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não	-	-

Synergy Campus São Paulo					consta mais no banco de dados no início de março de 2026)		
Data Center HQ01	CloudHQ; Pahlavan Ventures One Ltda; Pahlavan Ventures Two Ltda e Pahlavan Ventures Three Ltda.	Desconhecida (assume-se Paulínia (SP))	2029: 122,89 MW 2030: 122,89 MW	2032: 122,89 MW 2035: 122,89 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center Xingó	Axia Energia (ex-Elektrobras)	Canindé de São Francisco (SE)	2029: 205 MW 2030: 410 MW	2032: 820 MW 2035: 1435 MW	Processo interrompido (presume-se assim, pois não consta mais no banco de dados no início de março de 2026)	-	-
Data Center (DC) Santa Bárbara	BEP Trading Energia	Santa Bárbara d'Oeste (SP)	2029: 112,5 MW 2030: 112,5 MW	2032: 225 MW 2035: 225 MW	Processo interrompido (pois não celebra CUST)	-	Não celebra CUST
Data Center GLP Bandeirantes 1	GLP	Franco da Rocha (SP)	2029: 88 MW 2030: 118 MW	2032: 142 MW 2035: 294 MW	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	Não celebra CUST
Data Center Artemys	Desconhecida	Araras (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Baiko	Desconhecida	Baixada Santista (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Catalina	Desconhecida	Caxias do Sul (RS)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Carbon Caspar	Desconhecida	Cabreúva (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Eniac	Desconhecida	Santa Bárbara d'Oeste (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Irisia	Desconhecido	Itatiba e Valinhos (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Plank	Desconhecido	Ponta Grossa Norte (PR)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Lovelace	Desconhecido	Piracicaba (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (não celebrará CUST)	-	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Prisma	Desconhecido	Pólo (BA)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Center Santa	Desconhecida	Santa Bárbara	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado

Bárbara		d'Oeste (SP)					
Data Center Ventura	Desconhecida	Taubaté (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Processo interrompido (parecer de acesso negado)	Parecer de acesso negado	CUST/CUSD não será celebrado
Data Centers Leopoldina Supernova e Mapa	Supernova e Mapa Investimentos	Leopoldina (MG)	2029: 200 MW 2030: 200 MW	2032: 200 MW 2035: 200 MW	Resulta como não tendo ainda submetido processo de conexão à rede e foi, portanto, excluído dos cenários	-	-
Data Center Maringá RT-One	RT-ONE	Maringá (PR)	2029: 200 MW (premissa dos autores) 2030: 200 MW (premissa dos autores)	2032: 300 MW (premissa dos autores) 2035: 400 MW	Resulta como não tendo ainda submetido processo de conexão à rede e foi, portanto, excluído dos cenários	-	-
Data Center Uberlândia RT-One	RT-ONE	Uberlândia (MG)	2029: 200 MW (premissa dos autores) 2030: 200 MW (premissa dos autores)	2032: 300 MW (premissa dos autores) 2035: 400 MW	Resulta como não tendo ainda submetido processo de conexão à rede e foi, portanto, excluído dos cenários	-	-
Nome desconhecido	Microsoft	Hortolândia (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido, talvez seja parte de um outro projeto nesta análise	Desconhecido, talvez seja parte de um outro projeto nesta análise	-
Nome desconhecido	Microsoft	Sumaré Leste (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido, talvez seja parte de um outro projeto nesta análise	Desconhecido, talvez seja parte de um outro projeto nesta análise	-
Nome desconhecido	Microsoft	Limeira, perto de Santa Bárbara d'Oeste (SP)	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido, talvez seja parte de um outro projeto nesta análise	Desconhecido, talvez seja parte de um outro projeto nesta análise	-
Atualização do supercomputador Santos Dumont	Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)	Petrópolis (RJ)	Desconhecido	Desconhecido	O processo ainda não foi iniciado no momento da escritura deste trabalho, segundo informações recebidas pelos autores	-	-

Fonte: Elaboração própria, a partir de MME (2025), ONS (2025b), ANEEL (2025c) e notícias online (GESEL-UFRJ, 2025).

Anexo 2

Tabela 6: Soma das cargas elétricas prospectadas de projetos com processo de conexão à Rede Básica em andamento, em função das respostas nas diversas etapas do processo e dos horizontes temporais²⁸

Horizontes temporais	Soma das cargas elétricas prospectadas dos projetos de data centers				
	i. Identificados com processo em andamento	ii. Com pedido de parecer de acesso ao ONS		iii. Com decisão de celebração do CUST ou do CUSD pelo desenvolvedor de projeto	
	<i>Subtotal</i>	Tendo parecer de acesso viável	Ainda sem resposta pelo ONS, mas com processo em andamento	Tendo sido celebrado	Ainda sem decisão de celebração, mas com parecer de acesso viável pelo ONS
2029	8,13 GW	4,03 GW	4,10 GW	2,53 GW	1,50 GW
2030	11,81 GW	5,38 GW	6,43 GW	2,98 GW	2,40 GW
2032	14,68 GW	6,07 GW	8,61 GW	3,67 GW	2,40 GW
2035	15,66 GW	6,32 GW	9,34 GW	3,92 GW	2,40 GW

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados apresentados na Tabela 2.

²⁸ Não foram encontradas informações públicas sobre as cargas elétricas prospectadas para projetos de *data centers* que celebraram CUSD.

Toda a produção acadêmica e científica do GESEL está disponível no site do Grupo, que também mantém uma intensa relação com o setor através das redes sociais Facebook e Twitter.

Destaca-se ainda a publicação diária do IFE - Informativo Eletrônico do Setor Elétrico, editado deste 1998 e distribuído para mais de 10.000 usuários, onde são apresentados resumos das principais informações, estudos e dados sobre o setor elétrico do Brasil e exterior, podendo ser feita inscrição gratuita em <http://cadastro-ife.gesel.ie.ufrj.br>

GESEL - Destacado think tank do setor elétrico brasileiro, fundado em 1997, desenvolve estudos buscando contribuir com o aperfeiçoamento do modelo de estruturação e funcionamento do Setor Elétrico Brasileiro (SEB). Além das pesquisas, artigos acadêmicos, relatórios técnicos e livros - em grande parte associados a projetos realizados no âmbito do Programa de P&D da Aneel - ministra cursos de qualificação para as instituições e agentes do setor e realiza eventos - work shops, seminários, visitas e reuniões técnicas - no Brasil e no exterior. Ao nível acadêmico é responsável pela área de energia elétrica do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia (PPED) do Instituto de Economia da UFRJ

ISBN: 978-85-7197-040-3

SITE: gesel.ie.ufrj.br

LINKEDIN: [linkedin.com/company/
gesel-grupo-de-estudos-do-
setor-elétrico-ufrj](https://www.linkedin.com/company/gesel-grupo-de-estudos-do-setor-elétrico-ufrj)

INSTAGRAM: [instagram.com/geselufrj](https://www.instagram.com/geselufrj)

FACEBOOK: [facebook.com/geselufrj](https://www.facebook.com/geselufrj)

TWITTER: twitter.com/geselufrj

ENDEREÇO:

UFRJ - Instituto de Economia. Campus
da Praia Vermelha.

Av. Pasteur 250, sala 226 - Urca. Rio de
Janeiro, RJ - Brasil.

CEP: 22290-240