

Garantia Física de Empreendimentos Termelétricos

*Leilões de Energia Existente
A-4 e A-5 de 2021*

Maio de 2021



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

Ministério de Minas e Energia
Ministro
Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior

Secretária Executiva
Marisete Fátima Dadald Pereira

**Secretário de Planejamento e
Desenvolvimento Energético**
Paulo Cesar Magalhães Domingues

Secretário de Energia Elétrica

**Secretário de Petróleo, Gás Natural e
Combustíveis Renováveis**
José Mauro Ferreira Coelho

**Secretário de Geologia, Mineração e
Transformação Mineral**
Alexandre Vidigal De Oliveira



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira
Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Giovani Vitória Machado
Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Erik Eduardo Rego
Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Heloisa Borges Bastos Esteves
Diretor de Gestão Corporativa
Angela Regina Livino de Carvalho

URL: <http://www.epe.gov.br>

Sede
Espalanada dos Ministérios Bloco "U" - Ministério de Minas e
Energia - Sala 744 - 7º andar - 70065-900 - Brasília - DF

Escritório Central
Praça Pio X, n. 54
20091-040 - Rio de Janeiro - RJ

ESTUDOS PARA A LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO

Garantia Física Empreendimentos Termelétricos

Leilões e Energia Existente A-4 e A-5 de 2021

Coordenação Geral
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira
Erik Eduardo Rego

Coordenação Executiva
Bernardo Folly de Aguiar
Thiago Ivanoski Teixeira

Equipe Técnica
Fernanda Gabriela B. dos Santos
Hermes Trigo Dias da Silva

Nº EPE-DEE-RE-043/2021-r1
Data: 28 de maio de 2021

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	17/05/2021	Publicação Original
1	28/05/2021	Revisão dos valores de potência dos empreendimentos Araucária, Bioenergia Bonfim e Termonorte II, e de inflexibilidade da UTE Termonorte II, com atualização dos resultados dos casos convergidos e das garantias físicas dos empreendimentos

Índice

APRESENTAÇÃO	6
1. Introdução	7
2. Garantia Física das Usinas Despachadas Por Mérito Econômico	8
2.1. Metodologia de Cálculo	8
2.2. Premissas para o cálculo de Garantia Física	9
2.3. Cálculo de Garantia Física das Usinas Despachadas por Mérito Econômico	13
3. Validade da Garantia Física das Novas Termelétricas	16
<i>Anexo 1 – Dados e Garantias Físicas das Usinas Termelétricas Despachadas por Mérito Econômico – LEE A-4/2021</i>	17
<i>Anexo 2 – Usinas termelétricas cadastradas para participação no LEE A-4/2021 que não tiveram suas respectivas garantias físicas calculadas</i>	22
<i>Anexo 3 – Status de habilitação das usinas termelétricas, em 17/05/2021 – LEE A-4/2021</i>	24
<i>Anexo 4 – Dados e Garantias Físicas das Usinas Termelétricas Despachadas por Mérito Econômico – LEE A-5/2021</i>	26
<i>Anexo 5 – Usinas termelétricas cadastradas para participação no LEE A-5/2021 que não tiveram suas respectivas garantias físicas calculadas</i>	31
<i>Anexo 6 – Status de habilitação das usinas termelétricas, em 17/05/2021 – LEE A-5/2021</i>	33
<i>Anexo 7 – Configuração Hidrotérmica de Referência</i>	36

APRESENTAÇÃO

A presente Nota Técnica registra os estudos e cálculos efetuados pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, em conformidade com a regulamentação vigente, para o cálculo das garantias físicas dos empreendimentos termelétricos, cadastrados e em processo de habilitação técnica para participar dos leilões de compra de energia elétrica proveniente de empreendimentos de Geração Existente (LEE) A-4 e A-5 de 2021.

A Portaria MME nº 389, de 14 de outubro de 2019, prevê que a ANEEL deverá promover, direta ou indiretamente, os LEE A-4 e A-5 de 2021 para início de suprimento de energia elétrica, respectivamente, a partir de 1º de janeiro de 2025 e 1º de janeiro de 2026.

A energia elétrica negociada nos Leilões A-4 e A-5 de 2021 pela contratação de energia gerada por empreendimentos termelétricos será objeto de Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEAR na modalidade por disponibilidade de energia com prazo de suprimento de quinze anos para empreendimentos a carvão mineral nacional e a gás natural.

Os LEE A-4 e A-5 de 2021 serão realizados sequencialmente no dia 11 de junho de 2021.

Nesta Nota Técnica, constam todos os empreendimentos termelétricos cadastrados para participação nos Leilões de Energia Existente A-4 e A-5/2021, e são evidenciados os status de habilitação até o dia 17/05/2021, assim como os eventuais motivos para desconsideração do cálculo de garantia física dos empreendimentos.

Na revisão 1 da presente nota técnica, foram ajustados os valores de potência dos empreendimentos termelétricos Araucária, Bioenergia Bonfim e Termonorte II. Também foi alterada a inflexibilidade da UTE Termonorte II e foram atualizados os resultados dos novos casos convergidos e os valores de garantia física dos empreendimentos.

1. Introdução

Consoante a Lei nº. 10.848, de 15 de março de 2004, Art. 1º, §7º, “o CNPE proporá critérios gerais de garantia de suprimento, a serem considerados no cálculo das garantias físicas e em outros respaldos físicos para a contratação de energia elétrica, incluindo importação”. E, segundo o Decreto nº 5.163 de 30 de junho de 2004, Art. 4º, §1º, “O MME, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, disciplinará a forma de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração, a ser efetuado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, mediante critérios gerais de garantia de suprimento”.

Por meio da Portaria MME nº 389, de 14 de outubro de 2019, o Ministério de Minas e Energia estabeleceu as diretrizes para a realização dos Leilões de Compra de Energia Elétrica Proveniente de Empreendimentos de Geração Existente, denominados A-4 e A-5, de 2021.

Os cálculos e revisões das Garantias Físicas das usinas termelétricas cadastradas e em processo de habilitação para participação nos LEE A-4 e A-5 de 2021, conforme estabelecido pela Portaria MME nº 389/2019, foram efetuados segundo as diretrizes vigentes para cálculo das garantias físicas de novos empreendimentos, definidas pela Portaria MME nº 101 de 22 de março de 2016, assim como pela Portaria MME nº 46, de 9 de março de 2007.

Os valores das garantias físicas e dados utilizados das referidas usinas são apresentados nos Anexos 1 e 4, respectivamente para os LEE A-4 e A-5 de 2021.

Nos Anexos 2 e 5, estão relacionadas as usinas termelétricas cadastradas, respectivamente, para participação nos Leilões A-4 e A-5/2021 que não tiveram suas respectivas garantias físicas calculadas, e o motivo associado.

Os status sobre a habilitação técnica podem ser encontrados nos Anexos 3 e 6.

No Anexo 7, encontra-se a configuração de hidrotérmica de referência.

2. Garantia Física das Usinas Despachadas Por Mérito Econômico

2.1. Metodologia de Cálculo

A garantia física de energia do Sistema Interligado Nacional – SIN pode ser definida como aquela correspondente à máxima quantidade de energia que este sistema pode suprir a um dado critério de garantia de suprimento. Esta quantidade de energia pode, então, ser rateada entre todos os empreendimentos de geração que constituem o sistema. O valor assim atribuído pelo rateio a cada empreendimento constitui-se em sua garantia física, que é o lastro físico daqueles empreendimentos com vistas à comercialização de energia via contratos.

A metodologia de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração que compõem o SIN, em um dado momento (configuração estática de referência), é definida na Portaria MME nº 101/2016.

Cabe ressaltar que segundo previsto na Portaria MME Nº 101/2016, a garantia física é determinada na barra de saída do gerador, não sendo considerados nesses montantes os consumos internos das usinas termelétricas despachadas centralizadamente, nem as perdas elétricas (na rede básica e até o centro de gravidade do submercado no qual a usina esteja localizada).

Conforme estabelecido na Portaria MME nº 101/2016, nas simulações de cálculo de garantia física de energia, são considerados todos os empreendimentos da configuração de referência, adicionando-se os empreendimentos para os quais se deseja calcular a garantia física de energia. O somatório da carga dos subsistemas, quando ajustada para atendimento aos critérios de garantia de suprimento, é denominado carga crítica.

Ainda de acordo com a referida portaria, no caso de usinas termelétricas, nos leilões do Ambiente de Contratação Regulada - ACR, quando o somatório de potência das usinas cadastradas ultrapassar consideravelmente a estimativa do montante que será contratado, serão realizadas reduções proporcionais na disponibilidade de energia, por meio da redução de potência, quando da simulação do modelo NEWAVE, para cada UTE candidata ao cálculo de garantia física de energia, de forma a não distanciar a oferta inserida da estimativa da demanda a ser contratada. Os valores finais são calculados a partir de uma conta inversa à redução aplicada, de forma a serem obtidos os valores para as características originais de cada projeto.

É importante destacar que, caso a estimativa do montante a ser contratado resulte em um valor muito baixo, torna-se necessário que o montante do bloco de disponibilidade de energia a ser considerado para aplicação da redução, seja suficientemente elevado para não haver

distorções por questões de sensibilidade numérica nas simulações. O bloco de disponibilidade máxima de energia considerado para as usinas candidatas ao cálculo de garantia física nos leilões A-4 e A-5 de 2021 foi reduzido para o montante de 4000 MW médios.

2.2. Premissas para o cálculo de Garantia Física

A seguir são apresentadas as premissas de simulação consideradas no caso base a ser utilizado no cálculo das garantias físicas para os LEE A-4 e A-5/2021.

A configuração de referência utilizada foi baseada na configuração adotada no caso base do leilão de energia nova A-4 2020¹, com Configuração Hidrotérmica conforme Anexo 1 e incorporando as atualizações listadas a seguir.

- Configuração de Referência Hidrelétrica: foram incorporadas as atualizações referentes (i) à revisão extraordinária de garantia física de energia das UHEs Corumbá IV, São Manoel e Jupia (referente apenas às UG2 e UG6, conforme homologação pelo Despacho ANEEL nº 2.482/2020), conforme Nota Técnica EPE-DEE-RE-093-2019_r0; (ii) à representação individualizada das UHEs Ilha Solteira e Três Irmãos; (iii) à inclusão da UHE Canastra conforme cálculo de garantia física para fins de privatização definido pela Nota Técnica EPE-DEE-RE-051-2020_r2; (iv) ao cálculo de garantia física decorrente da homologação² dos novos parâmetros de rendimento nominal das turbinas das unidades geradoras nº 1, 2 e 4 da UHE Governador Bento Munhoz da Rocha Netto, conforme Nota Técnica EPE-DEE-RE-057-2020_r2; (v) ao cálculo de garantia física da UHE Itumbiara, conforme Nota Técnica EPE-DEE-RE-007/2021-r0; e (vi) ao PMO de janeiro/2021: atualização das taxas de indisponibilidade forçada (TEIF) e programada (IP), inclusão da UHE Suíça devido a classificação de modalidade operativa tipo II-A pelo ONS, e exclusão da UHE Santa Branca (Rio Tibagi) devido à alteração da data de previsão pelo DMSE-G.

- Configuração de Referência Termelétrica: (i) Retirada das UTEs Flores LT1, Flores LT2, Iranduba, Maua B3 e Maua B4 da configuração, em decorrência de extinção da outorga de concessão, conforme Portaria MME nº 370, de 7 de outubro de 2020; (ii) mudança de potência das UTEs Pecém II e Camaçari Muricy II, conforme Resolução Autorizativa ANEEL REA nº 8.735/2020 e REA nº 8.736/2020, respectivamente; (iii) inclusão das UTEs Novo Tempo Barcarena e Prosperidade II, vencedoras dos LEN/2019; (iv) atualização do TEIF e IP das usinas termelétricas conforme o PMO de janeiro/2021; (v) ajustes de geração mínima conforme limitação

¹ Disponível no *site* da EPE

² Conforme despacho ANEEL nº 3.245, de 16 de novembro de 2020.

de TEIF e IP; (vi) as UTEs Altos, Aracati, Baturité, Campo Maior, Caucaia, Crato, Enguia Pecém, Iguatu, Juazeiro do Norte, Marambaia e Nazária passaram a constar com disponibilidade nula, conforme aplicação conjunta dos Despachos SFG/ANEEL nº 1.673/2020 e 2.556/2017; (vii) atualização de potência da UTE Araucária, conforme PMO de janeiro/2021; (viii) retirada da UTE Igarapé, em decorrência de extinção da concessão, conforme Portaria MME nº 487, de 10 de fevereiro de 2021; (ix) adequação de modelagem da UTE Nova Venécia 2, conforme Leilão A-6/2019 e PMO de janeiro/2021; (x) alteração de nome e potência da UTE Termoirapé, conforme Despacho ANEEL nº 3.397, de 4 de dezembro de 2020; (xi) atualização de CVU conforme PMO de janeiro/2021.

A Portaria MME/GM nº 74, de 2 de março de 2020 estabelece as premissas que devem ser empregadas no cálculo da garantia física de energia de UHE e UTE despachadas centralizadamente pelo ONS. Algumas informações são detalhadas a seguir.

- Modelos Utilizados, conforme definição do MME:
 - NEWAVE - Versão 27
- Usinas não despachadas centralizadamente não são simuladas individualmente nos modelos computacionais utilizados no cálculo de garantia física. Representa-se, apenas no modelo NEWAVE, uma expectativa de geração agregada por subsistema, por mês e por fonte. Esse montante é descontado do mercado a ser atendido. Para esta configuração, a referência utilizada é o PMO de janeiro de 2021.
- Proporcionalidade da carga: prevista para o ano 2026, segundo Plano Decenal de Expansão de Energia 2030 (PDE 2030), conforme tabela a seguir:

Tabela 1 – Proporcionalidade da Carga de Energia – Ano 2026

MERCADO DE REFERÊNCIA 2026 - PDE 2030			
SE	S	NE	N
47.474	13.645	13.431	7.492
57.8%	16.6%	16.6%	9.0%
BRASIL			
82.040			

- Sazonalidade da carga: prevista para o ano 2026, segundo PDE 2030, conforme tabela a seguir:

Tabela 2 – Sazonalidade da Carga de Energia – Ano 2026

Região	jan	fev	Mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Sudeste	1.030554	1.046563	1.063688	1.001864	0.965339	0.950804	0.948782	0.971384	0.996303	1.016525	1.001948	1.006246
Sul	1.066290	1.047162	1.110631	0.974532	0.956649	0.960900	0.971380	0.971380	0.960460	0.976071	0.996372	1.008172
Nordeste	1.012918	1.013588	1.031905	1.016567	0.994081	0.968765	0.951565	0.962064	0.985518	1.012546	1.024534	1.025948
Norte	0.977742	0.987887	1.005506	1.007775	1.001769	0.967865	0.973738	1.020322	1.031535	1.018587	1.013248	0.994027
SIN	1.028788	1.035906	1.060979	1.000265	0.971925	0.956981	0.955275	0.974327	0.991794	1.009334	1.005750	1.008676

- Manutenção: Para as usinas hidrelétricas e termelétricas, não foi considerada manutenção explícita, e, sim, índices de indisponibilidade forçada - TEIF e indisponibilidade programada - IP.

Para as usinas hidrelétricas com mais de sessenta meses de operação comercial, após completa motorização³, foram considerados os valores de TEIF e IP apurados pelo ONS (referência: PMO janeiro/2021). Para as demais usinas hidrelétricas, foram considerados os seguintes índices, estabelecidos na Portaria MME nº 484, de 11 de setembro de 2014, conforme redação da Portaria MME nº 248, de 02 de junho de 2015:

Tabela 3 – Valores de TEIF e IP estabelecidos na Portaria nº 484/2014

Limites (MW)	TEIF (%)	IP (%)
Potência Unitária <= 29 MW	2,068	4,660
29 < Potência Unitária <= 59 MW	1,982	5,292
59 < Potência Unitária <= 199 MW	1,638	6,141
199 < Potência Unitária <= 699 MW	2,133	3,688
699 < Potência Unitária <= 1300 MW	3,115	8,263

Para as usinas que apresentam mais de um conjunto de máquinas com potências unitárias em diferentes faixas da tabela acima, utilizou-se a média dos índices ponderada pela potência total de cada conjunto.

Para as usinas termelétricas em operação comercial, foram consideradas as indisponibilidades apuradas pelo ONS⁴, considerando os valores de TEIF e IP constantes do PMO de referência. Para as demais usinas termelétricas, foram considerados os valores constantes nos respectivos cálculos de garantia física.

³ Data de referência: 31/12/2019.

⁴ De acordo com a Resolução ANEEL nº 614, de 03 de junho de 2014.

- Restrições Operativas Hidráulicas: para as usinas em operação, foram consideradas as restrições operativas recomendadas pelo ONS como sendo de caráter estrutural, constantes no PMO de janeiro de 2021 e Formulários de Solicitação de Atualização de Restrição Hidráulica – FSARH.
- Usos consuntivos e vazões remanescentes: o uso consuntivo é modelado como retirada de água sem devolução, enquanto a vazão remanescente retorna a água desviada para a usina de jusante. Ambas estão sujeitas à penalização por não atendimento. Foram considerados os valores extrapolados para o ano de 2026 conforme metodologia utilizada na Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas e apresentada no relatório “Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional – SIN”, de 25 de abril de 2017. Este relatório encontra-se disponível no site do MME.
- Histórico de vazões: foi definido conforme metodologia estabelecida, em conjunto com o ONS, na atualização das séries de vazões naturais para a Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas. Utilizou-se como base o Relatório ONS DOP-REL-0142/2020 – Novembro/2020 - “Atualização de séries históricas de vazões - Período 1931 a 2019”. Adicionalmente, foram consideradas as séries de vazões das usinas da bacia do rio Uruguai atualizadas conforme Nota Técnica nº 8/2018/SPR-ANA.
- CME: foi utilizado o Custo Marginal de Expansão definido em **187,46 R\$/MWh** na nota técnica EPE-DEE-NT-082/2020-r0, de 14 de dezembro de 2020, para o Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2030⁵.
- Custo de Déficit: Conforme estabelecido na Resolução Normativa nº 795, de 5 de dezembro de 2017, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE deverá atualizar anualmente, até o dia 20 de dezembro de cada ano, o valor do patamar da função de custo do déficit de energia elétrica pela variação do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) para o período de doze (12) meses, tomando-se como base o mês de novembro de cada ano. Portanto, foi utilizado o valor de **6.524,05 R\$/MWh** disponível no sítio eletrônico da CCEE.

⁵ O PDE 2030 foi aprovado por meio da Portaria MME nº 2/GM/2021, de 25 de fevereiro de 2021.

- Penalidade por não atendimento ao desvio de água para outros usos: metodologia estabelecida na Portaria nº 74/GM/2020.

$$\begin{aligned} \text{Penalidade}_{\text{DA}} &= \text{Custo Déficit} + 0,1\% \text{ Custo Déficit} + 0,10 \text{ R\$/MWh} \\ &= 6.524,05 + 6,52 + 0,10 = \mathbf{6.530,67 \text{ R\$/MWh}} \end{aligned}$$

- Penalidade por não atendimento à restrição de vazão mínima: metodologia estabelecida na Portaria nº 74/GM/2020.

$$\text{Penalidade}_{\text{VM}} = \text{Custo Déficit} + 1,00 \text{ R\$/MWh} = \mathbf{6.525,05 \text{ R\$/MWh}}$$

- Penalidade por não atendimento à restrição de volume mínimo: metodologia estabelecida na Portaria nº 74/GM/2020.

$$\begin{aligned} \text{Penalidade}_{\text{VolMin}} &= [(1 + \text{taxa de desconto anual})^{(11/12)}] \times \text{MAXCVU} \\ &= [(1 + 8\%)^{(11/12)}] \times 1.695,49 = \mathbf{1.819,42 \text{ R\$/MWh}} \end{aligned}$$

Onde MAXCVU é o maior custo variável unitário considerando todo o horizonte de planejamento do NEWAVE.

2.3. Cálculo de Garantia Física das Usinas Despachadas por Mérito Econômico

As usinas termelétricas despachadas por mérito econômico (CVU maior que zero), cadastradas para participação nos LEE A-4 e A-5 de 2021 e que tenham comprovado a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente, foram adicionadas à Configuração de Referência Inicial, calculando-se então suas respectivas garantias físicas com aplicação do modelo NEWAVE, tendo como base a metodologia da Portaria MME nº 101/2016. Vale ressaltar que a garantia física de uma termelétrica é limitada ao valor de sua disponibilidade máxima, fazendo-se um "re-rateio", se necessário, conforme previsto na metodologia.

Os empreendimentos existentes, candidatos ao cálculo de garantia física, foram retirados da configuração de referência e posteriormente inseridos com as características técnicas cadastradas para participação nos leilões, fazendo parte também do bloco com disponibilidade máxima reduzida, conforme item 2.1.

De acordo com o estabelecido na Portaria MME nº 389/2020, para os empreendimentos existentes que tenham previsão de retrofit, desde que tenham justificado tecnicamente, foram consideradas as taxas de indisponibilidade forçada e programada declaradas no sistema AEGE. Para os demais empreendimentos existentes constantes na configuração de referência, foram

considerados os valores de TEIF e IP apurados, constantes no PMO de referência. Com essa adoção dos valores de TEIF e IP apurados, foram necessários ajustes nos valores de inflexibilidade declarados para os empreendimentos Termopernambuco, Fortaleza, EDF Nortefluminense e Candiota III, de forma a respeitar a potência disponível máxima de cada empreendimento.

Para os empreendimentos Araucária, Bioenergia Bonfim e Termonorte II, o valor da potência final instalada cadastrada no sistema AEGE estava inferior à potência total das unidades geradoras de cada empreendimento. Dessa forma, o valor de potência considerada para esses empreendimentos foi ajustado de modo a compatibilizar com a potência das unidades geradoras. Com esse ajuste, foi necessária uma redução na inflexibilidade operativa da UTE Termonorte II, de forma a respeitar a potência disponível máxima do empreendimento.

Cabe observar que, caso o conjunto de usinas vencedoras do leilão não corresponder à configuração simulada, a ordem de mérito guarda relação com a probabilidade de a usina ser despachada e com o valor de seu Índice Custo Benefício – ICB.

Nas tabelas, a seguir, são apresentados os resultados dos casos convergidos.

Tabela 4 – Carga crítica e blocos térmico e hidráulico

	Blocos de energia - MW médio		
	Caso Base	A-4/2021	A-5/2021
Carca crítica	90 600	89 750	89 600
Bloco Térmico	17 163	16 857	16 764
Bloco Hidráulico	54 235	53 692	53 634
Usinas não despachadas centralizadamente	19 202	19 202	19 202

Os resultados do CVaR_{1%} da energia não suprida, da média e do CVaR_{10%} do CMO podem ser encontrados nas tabelas abaixo.

Tabela 5 – CVaR_{1%} da energia não suprida

	CVaR _{1%} ENS (% demanda anual de energia)		
	Caso Base	A-4/2021	A-5/2021
SIN	0.19%	0.22%	0.25%
SE/CO	0.19%	0.20%	0.26%
S	0.42%	0.59%	0.61%
NE	0.00%	0.00%	0.00%
N	0.07%	0.09%	0.03%

Tabela 6 – CMO médio

	CMO Médio (R\$/MWh)		
	Caso Base	A-4/2021	A-5/2021
SE/CO	186.45	186.34	183.46
S	186.45	186.34	183.46
NE	186.45	186.34	183.45
N	186.45	186.34	183.45

Tabela 7 – CVaR CMO do Caso Base

	Jan	Fev	Marc	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SE/CO	621.09	654.04	676.51	642.99	637.75	665.34	691.27	708.48	725.71	763.71	778.53	678.36
S	621.09	654.04	676.51	642.99	637.75	665.34	691.28	708.48	725.71	763.71	778.54	678.36
NE	621.08	654.04	676.51	642.98	637.74	665.33	691.27	708.47	725.70	763.70	778.53	678.35
N	621.08	654.03	676.50	642.98	637.74	665.33	691.27	708.48	725.70	763.71	778.53	678.35

Tabela 8 – CVaR CMO do Caso de Cálculo – LEE A-4/2021

	Jan	Fev	Marc	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SE/CO	661.91	690.83	715.09	684.08	677.26	694.22	720.37	735.50	761.47	766.29	784.89	706.39
S	661.92	690.83	715.10	684.09	677.26	694.22	720.37	735.51	761.47	766.30	784.89	706.39
NE	661.91	690.82	715.09	684.08	677.26	694.21	720.36	735.50	761.47	766.29	784.89	706.39
N	661.91	690.82	715.09	684.08	677.25	694.21	720.36	735.50	761.47	766.29	784.89	706.39

Tabela 9 – CVaR CMO do Caso de Cálculo – LEE A-5/2021

	Jan	Fev	Marc	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SE/CO	663.17	703.07	722.85	689.55	686.73	711.35	731.30	734.04	762.21	781.89	796.76	711.27
S	663.17	703.07	722.86	689.55	686.74	711.36	731.30	734.04	762.21	781.89	796.76	711.27
NE	663.16	703.06	722.85	689.55	686.73	711.35	731.29	734.04	762.20	781.89	796.75	711.26
N	663.16	703.06	722.85	689.54	686.73	711.35	731.29	734.04	762.21	781.89	796.76	711.26

3. Validade da Garantia Física das Novas Termelétricas

Os montantes de garantia física calculados para os empreendimentos termelétricos constantes nesta nota técnica terão validade para as usinas participantes dos Leilões de Energia Existente A-4 e A-5 de 2021. Para as usinas que comercializarem energia, este valor de garantia física permanecerá válido, conforme regulamentação.

Para as demais usinas termelétricas que não comercializarem lote algum no leilão e, por conseguinte, que não celebrarem qualquer CCEAR, a validade dessas garantias físicas expirará ao término do leilão. No futuro, se uma dessas usinas voltar a solicitar habilitação para participar de leilão do ambiente regulado, terá sua garantia física recalculada para o novo certame.

Anexo 1 – Dados e Garantias Físicas das Usinas Termelétricas Despachadas por Mérito Econômico – LEE A-4/2021

Tabela 10 – Parâmetros técnicos e garantia física dos empreendimentos termelétricos

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Araucária	Gás Natural	PR	N	483.5	100	3.68	10.92	0.00	212.1
Barra Bonita I	Gás Natural	PR	N	9.389	100	3.00	4.00	4.70	7.0
Bioenergia Bonfim ⁽¹⁾	Gás Natural	SP	N	9.922	97	0.70	1.30	0.00	5.5
Candiota III	Carvão Mineral Nacional	RS	-	350.0	100	25.69	25.62	Sazonal	193.5
CT Uruguaiana DB	Gás Natural	RS	S	77.0	100	3.42	31.43	0.00	24.2
CT Uruguaiana	Gás Natural	RS	S	562.9	100	3.42	31.43	0.00	178.7
Cuiabá	Gás Natural	MT	N	529.2	90.71	9.43	21.46	Sazonal	216.9
Cubatão	Gás Natural	SP	N	249.9	100	8.65	11.35	0.00	163.3
Edf Norte Fluminense	Gás Natural	RJ	N	826.78	100	4.77	9.57	Sazonal	510.5
Fronteira ⁽¹⁾	Gás Natural	MS	N	611.27	100	3.07	1.08	Sazonal	535.8
Fortaleza	Gás Natural	CE	S	326.601	100	2.11	4.63	Sazonal	243.7
Governador Marcelo Deda I ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	608.89	100	1.10	2.05	0.00	352.3
Governador Marcelo Deda III ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	357.39	100	1.10	2.05	0.00	192.3
Imetame Energia I ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	S	1683.0	100	2.86	2.14	Sazonal	1386.3
Imetame Energia IA ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	S	641.0	100	2.86	2.14	Sazonal	524.5
Ibirité	Gás Natural	MG	N	226.0	100	1.22	5.16	0.00	147.0

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Itacoatiara I	Gás Natural	AM	S	518.58	100	0.50	0.50	Sazonal	434.7
Jaci	Gás Natural	RJ	N	621.193	100	2.04	1.08	Sazonal	540.0
Jorge Lacerda I	Carvão Mineral Nacional	SC	-	100.0	80	26.49	27.49	28.35	36.4
Jorge Lacerda II	Carvão Mineral Nacional	SC	-	132.0	83	9.25	18.67	43.80	65.8
Jorge Lacerda III	Carvão Mineral Nacional	SC	-	262.0	84	9.66	21.33	92.00	132.3
Jorge Lacerda IV	Carvão Mineral Nacional	SC	-	363.0	91	8.37	19.37	135.00	210.8
Juiz De Fora	Gás Natural	MG	N	87.048	100	5.87	3.89	0.00	40.3
Laranjeiras II ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	424.07	100	1.01	2.95	0.00	237.3
Litos 1	Gás Natural	RJ	N	2636.4	100	3.00	2.00	Sazonal	2339.2
Litos 2	Gás Natural	RJ	N	1318.2	100	3.00	2.00	Sazonal	1164.4
Litos 3	Gás Natural	RJ	N	660.0	100	3.00	2.00	Sazonal	579.9
Monte Fuji	Gás Natural	PE	S	617.5	100	2.00	2.30	Sazonal	510.1
Novo Tempo Barcarena II	Gás Natural	PA	N	607.99	100	1.10	2.05	0.00	421.1
Novo Tempo Barcarena III	Gás Natural	PA	N	418.25	100	1.10	2.05	0.00	285.3
Nova Piratininga	Gás Natural	SP	N	576.08	100	1.00	1.20	0.00	287.4
Porto De Sergipe III ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	336.6	100	2.50	1.50	Sazonal	280.2
Porto De Sergipe IV ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	S	617.5	100	2.00	2.30	Sazonal	510.4
Porto De Sergipe V ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	360.0	100	2.00	2.30	0.00	190.2
Porto De Sergipe VI ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	299.2	100	2.50	1.50	Sazonal	249.0
Portocem III	Gás Natural	CE	N	326.601	100	1.00	2.60	Sazonal	284.5
Portocém I	Gás Natural	CE	N	450.0	100	1.00	1.37	Sazonal	413.0

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Portocém II	Gás Natural	CE	N	569.736	100	1.00	1.37	Sazonal	523.0
Pampa Sul 2 ⁽¹⁾	Carvão Mineral Nacional	RS	-	340.0	100	3.44	1.37	161.00	323.7
Ressurreição III	Gás Natural	PE	N	617.3	100	2.00	2.00	0.00	377.0
Seropédica	Gás Natural	RJ	N	385.9	100	7.02	2.04	0.00	179.4
Termopécém II	Gás Natural	CE	N	591.3	100	1.50	3.50	Sazonal	509.7
Termosuape ⁽¹⁾	Gás Natural	PE	N	293.6	100	2.00	1.50	Sazonal	260.2
Trombudo	Gás Natural	SC	S	28.023	100	1.64	6.80	0.00	12.3
Tacaimbó I	Gás Natural	PE	N	263.435	100	2.00	3.33	Sazonal	163.4
Tacaimbó II	Gás Natural	PE	N	263.435	100	2.00	3.33	Sazonal	230.8
Termobahia	Gás Natural	BA	N	185.891	100	4.31	8.32	0.00	126.7
Termomacaé	Gás Natural	RJ	N	922.615	100	5.31	2.86	0.00	433.2
Termonorte II	Gás Natural	RO	N	357.16	72.68	1.70	1.92	Sazonal	212.9
Termopernambuco	Gás Natural	PE	N	550.0	100	5.25	11.98	Sazonal	366.2
Termopernambuco 2	Gás Natural	PE	N	1248.947	100	2.95	3.67	Sazonal	932.3
Termorio	Gás Natural	RJ	N	1058.3	100	4.11	4.70	0.00	697.7
Três Lagoas	Gás Natural	MS	N	385.819	100	10.78	4.74	0.00	174.9
Viana ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	187.4	100	3.80	5.23	35.96	106.0
Vale Azul II	Gás Natural	RJ	N	620.0	100	3.00	2.00	Sazonal	529.5
Vale Azul III	Gás Natural	RJ	N	620.0	100	3.00	2.00	Sazonal	529.5

(1) Usina não habilitada tecnicamente

Tabela 11 – Inflexibilidade mensal dos empreendimentos termelétricos que apresentaram declaração sazonal – LEE A-4/2021

Nome do empreendimento	Combustível	Inflexibilidade mensal declarada (MWmed)											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Candiota III	Carvão Mineral Nacional	193.45	193.45	0	0	0	193.45	193.45	193.45	193.45	193.45	193.45	193.45
Cuiabá	Gás Natural	240	240	240	240	240	240	0	0	0	0	0	0
Edf Norte Fluminense	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	711.99	711.99	711.99	0	0	0
Fronteira	Gás Natural	0	0	0	0	0	576.34	586.1	586.1	586.1	586.1	586.1	0
Fortaleza	Gás Natural	0	0	0	0	304.90	304.90	304.90	304.90	304.90	304.90	0	0
Imetame Energia I	Gás Natural	0	0	0	0	1332.8	1599.88	1599.88	1599.88	1599.88	0	0	0
Imetame Energia IA	Gás Natural	0	0	0	0	508.96	609	609	609	609	0	0	0
Itacoatiara I	Gás Natural	20	20	20	20	20	20	513	513	20	20	20	20
Jaci	Gás Natural	0	0	0	0	0	591.95	601.94	601.94	601.94	601.94	601.94	0
Litos 1	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	2485	2485	2485	2485	2485	2485
Litos 2	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	1242	1242	1242	1242	1242	1242
Litos 3	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	622	622	622	622	622	622
Monte Fuji	Gás Natural	0	0	0	0	0	591.2	591.2	591.2	591.2	562.59	591.2	0
Porto De Sergipe III	Gás Natural	0	0	0	0	0	323.26	323.26	323.26	323.26	323.26	323.26	0
Porto De Sergipe IV	Gás Natural	0	0	0	0	0	591.23	591.23	591.23	591.23	591.23	591.23	0
Porto De Sergipe VI	Gás Natural	0	0	0	0	0	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	0
Portocem III	Gás Natural	0	0	0	0	0	312.4	312.4	312.4	312.4	312.4	312.4	312.4
Portocém I	Gás Natural	0	0	0	0	0	435.8	435.8	435.8	435.8	435.8	435.8	435.8
Portocém II	Gás Natural	0	0	0	0	0	551.8	551.8	551.8	551.8	551.8	551.8	551.8
Termopecém II	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	562.04	562.04	562.04	562.04	562.04	562.04
Termosuape	Gás Natural	0	0	0	0	0	283.41	283.41	283.41	283.41	283.41	283.41	283.41
Tacaimbó I	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nome do empreendimento	Combustível	Inflexibilidade mensal declarada (MWmed)											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Tacaimbó II	Gás Natural	0	0	0	0	0	249.56	249.56	249.56	249.56	249.56	249.56	0
Termonorte II	Gás Natural	0	0	0	0	0	250.27	250.27	250.27	250.27	250.27	250.27	0
Termopernambuco	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	458.69	458.69	0	0	0	0
Termopernambuco 2	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	1167.61	1167.61	0	0	0	0
Vale Azul II	Gás Natural	0	0	0	0	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	0	0
Vale Azul III	Gás Natural	0	0	0	0	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	0	0

Anexo 2 – Usinas termelétricas cadastradas para participação no LEE A-4/2021 que não tiveram suas respectivas garantias físicas calculadas

Usina	UF	Combustível	Motivo
Biogás Bonfim	SP	Gás Natural	Desistente.
Cocal Biogas 1	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Cocal Biogas 2	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Cocal Biometano 1	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Cocal Biometano 2	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Governador Marcelo Deda	SE	Gás Natural	Desistente.
Governador Marcelo Deda II	SE	Gás Natural	Desistente.
Laranjeiras I	SE	Gás Natural	Desistente.
Laranjeiras III	SE	Gás Natural	Desistente.
Norte Catarinense	SC	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível

Usina	UF	Combustível	Motivo
			nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Porto De Sergipe II	SE	Gás Natural	Desistente.
Rio De Janeiro	RJ	Gás Natural	Não foram cadastrados todos os parâmetros necessários para cálculo de garantia física do empreendimento e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Termocabo Gás	PE	Gás Natural	A solicitação de emissão de Despacho de Recebimento do Requerimento de Outorga – DRO, para fins de habilitação nos Leilões de Energia Existente “A-4” e “A-5”, ambos de 2021, foi indeferida pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.

Anexo 3 – Status de habilitação das usinas termelétricas, em 17/05/2021 – LEE A-4/2021

Nome do Empreendimento	Status
Araucária	Habilitado
Barra Bonita I	Habilitado
Bioenergia Bonfim	Não habilitado
Biogás Bonfim	Não habilitado
Candiota III	Habilitado
Cocal Biometano 1	Não habilitado
Cocal Biometano 2	Não habilitado
CT Uruguaiana DB	Habilitado
CT Uruguaiana	Habilitado
Cuiabá	Habilitado
Cocal Biogas 1	Não habilitado
Cocal Biogas 2	Não habilitado
Cubatão	Habilitado
Edf Norte Fluminense	Habilitado
Fronteira	Não habilitado
Fortaleza	Habilitado
Governador Marcelo Deda	Não habilitado
Governador Marcelo Deda I	Não habilitado
Governador Marcelo Deda II	Não habilitado
Governador Marcelo Deda III	Não habilitado
Imetame Energia I	Não habilitado
Imetame Energia IA	Não habilitado
Ibirité	Habilitado
Itacoatiara I	Habilitado
Jaci	Habilitado
Jorge Lacerda I	Habilitado
Jorge Lacerda II	Habilitado
Jorge Lacerda III	Habilitado
Jorge Lacerda IV	Habilitado
Juiz De Fora	Habilitado
Laranjeiras I	Não habilitado
Laranjeiras II	Não habilitado
Laranjeiras III	Não habilitado
Litos 1	Habilitado

Nome do Empreendimento	Status
Litos 2	Habilitado
Litos 3	Habilitado
Monte Fuji	Habilitado
Novo Tempo Barcarena II	Habilitado
Novo Tempo Barcarena III	Habilitado
Norte Catarinense	Não habilitado
Nova Piratininga	Habilitado
Porto De Sergipe II	Não habilitado
Porto De Sergipe III	Não habilitado
Porto De Sergipe IV	Não habilitado
Porto De Sergipe V	Não habilitado
Porto De Sergipe VI	Não habilitado
Portocem III	Habilitado
Portocém I	Habilitado
Portocém II	Habilitado
Pampa Sul 2	Não habilitado
Ressurreição III	Habilitado
Rio De Janeiro	Não habilitado
Seropédica	Habilitado
Termocabo Gás	Não habilitado
Termopécém II	Habilitado
Termosuape	Não habilitado
Trombudo	Habilitado
Tacaimbó I	Habilitado
Tacaimbó II	Habilitado
Termobahia	Habilitado
Termomacaé	Habilitado
Termonorte II	Habilitado
Termopernambuco	Habilitado
Termopernambuco 2	Habilitado
Termorio	Habilitado
Três Lagoas	Habilitado
Viana	Não habilitado
Vale Azul II	Habilitado
Vale Azul III	Habilitado

Anexo 4 – Dados e Garantias Físicas das Usinas Termelétricas Despachadas por Mérito Econômico – LEE A-5/2021

Tabela 12 – Parâmetros técnicos e garantia física dos empreendimentos termelétricos

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Araucária	Gás Natural	PR	N	483.5	100.0	3.68	10.92	0	212.8
Barra Bonita I	Gás Natural	PR	N	9.389	100.0	3.00	4.00	4.7	7.0
Bioenergia Bonfim ⁽¹⁾	Gás Natural	SP	N	9.922	97.0	0.70	1.30	0	5.0
Candiota III	Carvão Mineral Nacional	RS	-	350.0	100.0	25.69	25.62	Sazonal	193.5
CT Uruguaiana DB	Gás Natural	RS	S	77.0	100.0	3.42	31.43	0	24.3
CT Uruguaiana	Gás Natural	RS	S	562.9	100.0	3.42	31.43	0	178.2
Cuiabá	Gás Natural	MT	N	529.2	90.71	9.43	21.46	Sazonal	217.1
Cubatão	Gás Natural	SP	N	249.9	100.0	8.65	11.35	0	162.5
Edf Norte Fluminense	Gás Natural	RJ	N	826.78	100.0	4.77	9.57	Sazonal	521.5
Fronteira ⁽¹⁾	Gás Natural	MS	N	611.27	100.0	3.07	1.08	Sazonal	536.6
Fortaleza	Gás Natural	CE	S	326.601	100.0	2.11	4.63	Sazonal	245.1
Gna III	Gás Natural	RJ	N	1927.2	100.0	2.50	2.00	Sazonal	1449.6
Gna IV	Gás Natural	RJ	N	641.1	100.0	2.50	2.00	Sazonal	479.3
Gna V	Gás Natural	RJ	N	641.1	100.0	2.50	2.00	Sazonal	528.1
Governador Marcelo Deda I ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	608.89	100.0	1.10	2.05	0	348.6
Governador Marcelo Deda III ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	357.39	100.0	1.10	2.05	0	191.7

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Geramar III ⁽¹⁾	Gás Natural	MA	N	1782.519	100.0	2.00	2.30	Sazonal	1388.7
Imetame Energia I ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	S	1683.0	100.0	2.86	2.14	Sazonal	1382.2
Imetame Energia IA ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	S	641.0	100.0	2.86	2.14	Sazonal	523.9
Ibirité	Gás Natural	MG	N	226.0	100.0	1.22	5.16	0	145.1
Itacoatiara I	Gás Natural	AM	N	518.58	100.0	0.50	0.50	Sazonal	438.4
Jaci	Gás Natural	RJ	S	621.193	100.0	2.04	1.08	Sazonal	524.0
Jorge Lacerda I	Carvão Mineral Nacional	SC	-	100.0	80.0	26.49	27.49	28.35	36.1
Jorge Lacerda II	Carvão Mineral Nacional	SC	-	132.0	83.0	9.25	18.67	43.8	66.2
Jorge Lacerda III	Carvão Mineral Nacional	SC	-	262.0	84.0	9.66	21.33	92	132.5
Jorge Lacerda IV	Carvão Mineral Nacional	SC	-	363.0	91.0	8.37	19.37	135	210.7
Juiz De Fora	Gás Natural	MG	N	87.048	100.0	5.87	3.89	0	40.4
Laranjeiras II ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	424.07	100.0	1.01	2.95	0	234.1
Linhares ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	216.0	100.0	2.07	2.29	34.58	124.2
Linhares 2 ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	204.002	100.0	1.50	3.50	Sazonal	99.9
Linhares III ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	102.001	100.0	1.50	3.50	Sazonal	49.7
Litos 1	Gás Natural	RJ	N	2636.4	100.0	3.00	2.00	Sazonal	2337.7
Litos 2	Gás Natural	RJ	N	1318.2	100.0	3.00	2.00	Sazonal	1165.4
Litos 3	Gás Natural	RJ	N	660.0	100.0	3.00	2.00	Sazonal	580.8
Monte Fuji	Gás Natural	PE	S	617.5	100.0	2.00	2.30	Sazonal	508.3
Novo Tempo Barcarena II	Gás Natural	PA	N	607.99	100.0	1.10	2.05	0	418.9
Novo Tempo Barcarena III	Gás Natural	PA	N	418.25	100.0	1.10	2.05	0	283.2

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Nova Piratininga	Gás Natural	SP	N	576.08	100.0	1.00	1.20	0	288.6
Ouro Negro	Carvão Mineral Nacional	RS	-	600.0	100.0	7.00	8.00	150	511.4
Porto De Sergipe III ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	336.6	100.0	2.50	1.50	Sazonal	279.8
Porto De Sergipe IV ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	S	617.5	100.0	2.00	2.30	Sazonal	509.1
Porto De Sergipe V ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	360.0	100.0	2.00	2.30	0	189.9
Porto De Sergipe VI ⁽¹⁾	Gás Natural	SE	N	299.2	100.0	2.50	1.50	Sazonal	249.0
Portocem III	Gás Natural	CE	N	1139.472	100.0	1.00	1.37	Sazonal	1048.2
Portocém I	Gás Natural	CE	N	450.0	100.0	1.00	1.37	Sazonal	414.1
Portocém II	Gás Natural	CE	N	569.736	100.0	1.00	1.37	Sazonal	524.6
Pampa Sul 2 ⁽¹⁾	Carvão Mineral Nacional	RS	-	340.0	100.0	3.44	1.37	161	323.8
Presidente Kennedy ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	575.1	100.0	2.00	2.30	Sazonal	519.6
Presidente Kennedy I ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	575.1	100.0	2.00	2.30	Sazonal	509.4
Ressurreição III	Gás Natural	PE	N	617.3	100.0	2.00	2.00	0	371.9
Santa Cruz Rolugi	Gás Natural	RJ	S	596.0	100.0	2.00	2.50	556	569.5
Santa Júlia I ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	325.754	100.0	0.10	0.10	22	206.7
Seropédica	Gás Natural	RJ	N	385.9	100.0	7.02	2.04	0	180.0
Termopécém II	Gás Natural	CE	N	591.3	100.0	1.50	3.50	Sazonal	510.7
Tacaimbó I	Gás Natural	PE	N	263.435	100.0	2.00	3.33	Sazonal	161.3
Tacaimbó II	Gás Natural	PE	N	263.435	100.0	2.00	3.33	Sazonal	230.6
Termobahia	Gás Natural	BA	N	185.891	100.0	4.31	8.32	0	124.7
Termomacaé	Gás Natural	RJ	N	922.615	100.0	5.31	2.86	0	435.3
Termonorte II	Gás Natural	RO	N	357.16	72.68	1.70	1.92	Sazonal	213.7
Termopernambuco	Gás Natural	PE	N	550.0	100.0	5.25	11.98	Sazonal	365.9

Nome do Empreendimento	Combustível	UF	Opção p/ despacho antecipado	Potência Instalada (MW)	FCMAX (%)	TEIF (%)	IP (%)	Inflex. (MWmed)	Garantia Física (MWmed)
Termopernambuco 2	Gás Natural	PE	N	1248.947	100.0	2.95	3.67	Sazonal	931.4
Termorio	Gás Natural	RJ	N	1058.3	100.0	4.11	4.70	0	692.4
Três Lagoas	Gás Natural	MS	N	385.819	100.0	10.78	4.74	0	176.3
Viana ⁽¹⁾	Gás Natural	ES	N	187.4	100.0	3.80	5.23	35.96	105.8
Vale Azul II	Gás Natural	RJ	N	620.0	100.0	3.00	2.00	Sazonal	530.1
Vale Azul III	Gás Natural	RJ	N	620.0	100.0	3.00	2.00	Sazonal	530.1

(1) Usina não habilitada tecnicamente

Tabela 13 – Inflexibilidade mensal dos empreendimentos termelétricos que apresentaram declaração sazonal – LEE A-5/2021

Nome do empreendimento	Combustível	Inflexibilidade mensal declarada (MWmed)											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Candiota III	Carvão Mineral Nacional	193.45	193.45	0	0	0	193.45	193.45	193.45	193.45	193.45	193.45	193.45
Cuiabá	Gás Natural	240	240	240	240	240	240	0	0	0	0	0	0
Edf Norte Fluminense	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	711.99	711.99	711.99	0	0	0
Fronteira	Gás Natural	0	0	0	0	0	576.34	586.1	586.1	586.1	586.1	586.1	0
Fortaleza	Gás Natural	0	0	0	0	304.90	304.90	304.90	304.90	304.90	304.90	0	0
Gna III	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	1841.43	1841.43	675.44	0	0	0
Gna IV	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	612.57	612.57	224.69	0	0	0
Gna V	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	612.57	612.57	612.57	612.57	490.06	0
Geramar III	Gás Natural	0	0	0	0	0	1706.69	1706.69	1706.69	0	0	0	0
Imetame Energia I	Gás Natural	0	0	0	0	1332.8	1599.88	1599.88	1599.88	1599.88	0	0	0

Nome do empreendimento	Combustível	Inflexibilidade mensal declarada (MWmed)											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Imetame Energia IA	Gás Natural	0	0	0	0	508.96	609	609	609	609	0	0	0
Itacoatiara I	Gás Natural	20	20	20	20	20	20	513	513	20	20	20	20
Jaci	Gás Natural	0	0	0	0	0	591.95	601.94	601.94	601.94	601.94	601.94	0
Linhares 2	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Linhares III	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Litos 1	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	2485	2485	2485	2485	2485	2485
Litos 2	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	1242	1242	1242	1242	1242	1242
Litos 3	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	622	622	622	622	622	622
Monte Fuji	Gás Natural	0	0	0	0	0	591.2	591.2	591.2	591.2	562.59	591.2	0
Porto De Sergipe III	Gás Natural	0	0	0	0	0	323.26	323.26	323.26	323.26	323.26	323.26	0
Porto De Sergipe IV	Gás Natural	0	0	0	0	0	591.23	591.23	591.23	591.23	591.23	591.23	0
Porto De Sergipe VI	Gás Natural	0	0	0	0	0	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	0
Portocem III	Gás Natural	0	0	0	0	0	1103.6	1103.6	1103.6	1103.6	1103.6	1103.6	1103.6
Portocém I	Gás Natural	0	0	0	0	0	435.8	435.8	435.8	435.8	435.8	435.8	435.8
Portocém II	Gás Natural	0	0	0	0	0	551.8	551.8	551.8	551.8	551.8	551.8	551.8
Presidente Kennedy	Gás Natural	0	0	0	0	0	550.63	550.63	550.63	550.63	550.63	550.63	0
Presidente Kennedy I	Gás Natural	0	0	0	0	0	550.63	550.63	550.63	550.63	550.63	550.63	0
Termopecém II	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	562.04	562.04	562.04	562.04	562.04	562.04
Tacaimbó I	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tacaimbó II	Gás Natural	0	0	0	0	0	249.56	249.56	249.56	249.56	249.56	249.56	0
Termonorte II	Gás Natural	0	0	0	0	0	250.27	250.27	250.27	250.27	250.27	250.27	0
Termopernambuco	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	458.69	458.69	0	0	0	0
Termopernambuco 2	Gás Natural	0	0	0	0	0	0	1167.61	1167.61	0	0	0	0
Vale Azul II	Gás Natural	0	0	0	0	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	0	0
Vale Azul III	Gás Natural	0	0	0	0	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	584.56	0	0

Anexo 5 – Usinas termelétricas cadastradas para participação no LEE A-5/2021 que não tiveram suas respectivas garantias físicas calculadas

Usina	UF	Combustível	Motivo
Bioenergia Bonfim	SP	Gás Natural	Desistente.
Cocal Biogas 1	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Cocal Biogas 2	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Cocal Biometano 1	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Cocal Biometano 2	SP	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Do Atlantico	RJ	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Governador Marcelo Deda	SE	Gás Natural	Desistente.

Usina	UF	Combustível	Motivo
Norte Catarinense	SC	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Porto De Sergipe II	SE	Gás Natural	Desistente.
Porto Norte Fluminense	RJ	Gás Natural	Não foi comprovada a disponibilidade de combustível nos termos da legislação vigente e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
Rio De Janeiro	RJ	Gás Natural	Não foram cadastrados todos os parâmetros necessários para cálculo de garantia física do empreendimento e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.
São Geraldo I	ES	Gás Natural	Desistente.
Termocabo Gás	PE	Gás Natural	A solicitação de emissão de Despacho de Recebimento do Requerimento de Outorga – DRO, para fins de habilitação nos Leilões de Energia Existente “A-4” e “A-5”, ambos de 2021, foi indeferida pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, e não foi apresentado, pelo empreendedor, recurso administrativo buscando reverter a situação de não habilitação.

Anexo 6 – Status de habilitação das usinas termelétricas, em 17/05/2021 – LEE A-5/2021

Nome do Empreendimento	Status
Araucária	Habilitado
Barra Bonita I	Habilitado
Bioenergia Bonfim	Não habilitado
Bioenergia Bonfim	Não habilitado
Candiota III	Habilitado
Cocal Biometano 1	Não habilitado
Cocal Biometano 2	Não habilitado
CT Uruguaiana DB	Habilitado
CT Uruguaiana	Habilitado
Cuiabá	Habilitado
Cocal Biogas 1	Não habilitado
Cocal Biogas 2	Não habilitado
Cubatão	Habilitado
Edf Norte Fluminense	Habilitado
Fronteira	Não habilitado
Fortaleza	Habilitado
Gna III	Habilitado
Gna IV	Habilitado
Gna V	Habilitado
Governador Marcelo Deda	Não habilitado
Governador Marcelo Deda I	Não habilitado
Governador Marcelo Deda III	Não habilitado
Geramar III	Não habilitado
Imetame Energia I	Não habilitado
Imetame Energia IA	Não habilitado
Ibirité	Habilitado
Itacoatiara I	Habilitado
Jaci	Habilitado
Jorge Lacerda I	Habilitado
Jorge Lacerda II	Habilitado
Jorge Lacerda III	Habilitado
Jorge Lacerda IV	Habilitado
Juiz De Fora	Habilitado
Laranjeiras II	Não habilitado
Linhares	Não habilitado

Nome do Empreendimento	Status
Linhares 2	Não habilitado
Linhares III	Não habilitado
Litos 1	Habilitado
Litos 2	Habilitado
Litos 3	Habilitado
Monte Fuji	Habilitado
Novo Tempo Barcarena II	Habilitado
Novo Tempo Barcarena III	Habilitado
Norte Catarinense	Não habilitado
Nova Piratininga	Habilitado
Ouro Negro	Habilitado
Porto De Sergipe II	Não habilitado
Porto De Sergipe III	Não habilitado
Porto De Sergipe IV	Não habilitado
Porto De Sergipe V	Não habilitado
Porto De Sergipe VI	Não habilitado
Porto Norte Fluminense	Não habilitado
Portocem III	Habilitado
Portocém I	Habilitado
Portocém II	Habilitado
Pampa Sul 2	Não habilitado
Presidente Kennedy	Não habilitado
Presidente Kennedy I	Não habilitado
Ressurreição III	Habilitado
Rio De Janeiro	Não habilitado
Santa Cruz Rolugi	Habilitado
Santa Júlia I	Não habilitado
Seropédica	Habilitado
São Geraldo I	Não habilitado
Termocabo Gás	Não habilitado
Termopécém II	Habilitado
Tacaimbó I	Habilitado
Tacaimbó II	Habilitado
Termobahia	Habilitado
Termomacaé	Habilitado
Termonorte II	Habilitado
Termopernambuco	Habilitado
Termopernambuco 2	Habilitado
Termorio	Habilitado

Nome do Empreendimento	Status
Três Lagoas	Habilitado
Viana	Não habilitado
Vale Azul II	Habilitado
Vale Azul III	Habilitado
Do Atlantico	Não habilitado

Anexo 7 – Configuração Hidrotérmica de Referência

Tabela 14 – Configuração Hidrelétrica

Sudeste / Centro-Oeste / Acre / Rondônia			
A. VERMELHA	DARDANELOS	JURU	RETIRO BAIXO
A.A. LAYDNER	E. DA CUNHA	JIRAU	RONDON 2
A.S. LIMA	EMBORCACAO	JUPIA	ROSAL
A.S.OLIVEIRA	ESPORA	L.N. GARCEZ	ROSANA
AIMORES	ESTREITO	LAJEADO	SA CARVALHO
B. COQUEIROS	FONTES	LAJES	SALTO
BAGUARI	FOZ R. CLARO	M. DE MORAES	SALTO GRANDE
BARRA BONITA	FUNIL	MANSO	SAMUEL
BATALHA	FUNIL-GRANDE	MARIMBONDO	SANTA BRANCA
BILLINGS	FURNAS	MASCARENHAS	SAO DOMINGOS
CACH.DOURADA	GUAPORE	MIRANDA	SAO MANOEL
CACONDE	GUARAPIRANGA	NAVANHANDAVA	SAO SALVADOR
CACU	GUILMAN-AMOR	NILO PECANHA	SAO SIMAO
CAMARGOS	HENRY BORDEN	NOVA PONTE	SERRA FACAO
CANA BRAVA	I. SOLTEIRA	OURINHOS	SERRA MESA
CANDONGA	IBITINGA	P. COLOMBIA	SIMPLICIO
CANOAS I	IGARAPAVA	P. ESTRELA	SINOP
CANOAS II	ILHA POMBOS	P. PASSOS	SLT VERDINHO
CAPIM BRANC1	IRAPE	P. PRIMAVERA	SOBRAGI
CAPIM BRANC2	ITAIPU	PARAIBUNA	STA CLARA MG
CAPIVARA	ITIQUIRA I	PEIXE ANGIC	STO ANTONIO
CHAVANTES	ITIQUIRA II	PICADA	SUICA
COLIDER	ITUMBIARA	PIRAJU	TAQUARUCU
CORUMBA I	ITUTINGA	PONTE PEDRA	TELES PIRES
CORUMBA III	JAGUARA	PROMISSAO	TRES IRMAOS
CORUMBA IV	JAGUARI	QUEIMADO	TRES MARIAS
Sul			
14 DE JULHO	FUNDAO	MAUA	SALTO PILAO
BAIXO IGUACU	G.B. MUNHOZ	MONJOLINHO	SAO JOSE
BARRA GRANDE	G.P. SOUZA	MONTE CLARO	SAO ROQUE
CAMPOS NOVOS	GARIBALDI	PASSO FUNDO	SEGREDO
CANASTRA	ITA	PASSO REAL	SLT.SANTIAGO
CASTRO ALVES	ITAUBA	PASSO S JOAO	STA CLARA PR
D. FRANCISCA	JACUI	QUEBRA QUEIX	STA CLARA PR
ERNESTINA	JORDAO	SALTO CAXIAS	
FOZ CHAPECO	MACHADINHO	SALTO OSORIO	
Nordeste			
B. ESPERANCA	ITAPARICA	P. CAVALO	XINGO
COMP PAF-MOX	ITAPEBI	SOBRADINHO	
Norte / Manaus / Belo Monte			
BALBINA	CACH CALDEIR	ESTREITO TOC	TUCURUI
BELO MONTE	COARA NUNES	FERREIRA GOM	
B.MONTE COMP	CURUA-UNA	STO ANT JARI	

Tabela 20 – Configuração Termelétrica

Usina	Subsistema	Combustível	Potência Efetiva (MW)	Fcmax (%)	TEIF (%)	IP (%)	Disponibilidade máxima (Mwmed)	Inflexibilidade (Mwmed)	CVU (R\$/MWh)
ALTOS	NE	DIESEL	13,1	0	91,77	20,5	0,00	0	1024,39
ANGRA 1	SE	NUCLEAR	640,0	100	1,83	12,75	548,18	509,8	31,17
ANGRA 2	SE	NUCLEAR	1350,0	100	1,46	7,56	1229,72	1080	20,12
ANGRA 3	SE	NUCLEAR	1405,0	100	2	6,84	1282,72	1282,7	25,58
APARECIDA	N	GAS	166,0	100	14,29	13,7	122,79	122,78	68,55
ARACATI	NE	DIESEL	11,5	0	93,15	24,53	0,00	0	1024,39
ARAUCARIA	S	GAS	484,2	0	3,68	10,92	0,00	0	0,00
BAHIA I	NE	OLEO	31,0	98	13,85	3,9	25,15	0	815,30
BAIXADA FLU	SE	GAS	530,0	100	13,07	9,26	418,07	0	98,82
BATURITE	NE	DIESEL	11,5	0	91,03	24,71	0,00	0	1024,39
C, ROCHA	N	GAS	85,4	0	1	20,72	0,00	0	0,00
CAMACARI MII	NE	DIESEL	144,0	100	3	1	138,28	0	1406,28
Camacari PI	NE	OLEO	150,0	100	44,61	1,7	81,67	0	1019,02
CAMBARA	S	BIOMASSA	50,0	100	2	2	48,02	20	164,84
CAMPINA GDE	NE	OLEO	169,1	100	45,03	24,12	70,53	0	667,17
CAMPO MAIOR	NE	DIESEL	13,1	0	91,91	25,17	0,00	0	1024,39
CANDIOTA 3	S	CARVAO	350,0	100	25,69	25,62	193,45	193,44	87,06
CANOAS	S	DIESEL	248,6	100	2,08	7,05	226,27	0	698,14
CAUCAIA	NE	DIESEL	14,8	0	92,46	26,61	0,00	0	1024,39
Cisframa	S	BIOMASSA	4,0	90	3,5	6	3,27	0	311,70
CRATO	NE	DIESEL	13,1	0	91,15	23,25	0,00	0	1024,39
CUBATAO	SE	GAS	216,0	100	4,94	7,6	189,72	86,4	335,99
CUIABA G CC	SE	GAS	529,2	0	9,43	21,46	0,00	0	0,00
DAIA	SE	DIESEL	44,4	0	7,57	16,58	0,00	0	1178,85
DO ATLANTICO	SE	GAS PROCES	490,0	93	0,36	3,68	437,35	419,78	193,82
ENGUIA PECEM	NE	DIESEL	14,8	0	89,35	19,52	0,00	0	1024,39
ERB CANDEIAS	NE	BIOMASSA	16,8	100	3	5	15,48	0	60,00
Fict_N	N	GAS	10,0	0	0	0	0,00	0	0,00
Fict_S	S	GAS	10,0	0	0	0	0,00	0	0,00
FIGUEIRA	S	CARVAO	20,0	90	31,74	17,54	10,13	10,12	330,64
FORTALEZA	NE	GAS	326,6	100	2,11	4,63	304,91	223	223,72
GERAMAR I	N	OLEO	165,9	96	0,8	3,44	152,56	0	667,14
GERAMAR II	N	OLEO	165,9	96	2,68	1,17	153,18	0	667,14
GLOBAL I	NE	OLEO	148,8	100	18,23	10,34	109,09	0	756,99
GLOBAL II	NE	OLEO	148,8	100	17,85	9,34	110,82	0	756,99
GNA I	SE	GAS	1338,0	100	2	2	1285,02	0	236,99
GNA P, ACU 3	SE	GAS	1673,0	100	2,5	2	1598,55	639,27	170,12
GOIANIA II	SE	DIESEL	140,3	96,8	28,73	34,47	63,43	0	1236,05
IBIRITE	SE	GAS	226,0	100	6,91	10,59	188,10	0	261,77
IGUATU	NE	DIESEL	14,8	0	89,93	24,69	0,00	0	1024,39
J,LACERDA A1	S	CARVAO	100,0	90	26,49	27,49	47,97	0	270,48
J,LACERDA A2	S	CARVAO	132,0	90,9	9,25	18,67	88,56	33	245,21
J,LACERDA B	S	CARVAO	262,0	91,6	9,66	21,33	170,56	120	244,14
J,LACERDA C	S	CARVAO	363,0	92,3	8,37	19,37	247,54	247,53	206,84
JARAQUI	N	GAS	75,5	87	4	0	63,06	62,98	0,00
JUAZEIRO N	NE	DIESEL	14,8	0	87,83	24,1	0,00	0	1024,39
JUIZ DE FORA	SE	GAS	87,1	100	5,87	3,89	78,80	0	283,74
LINHARES	SE	GAS	204,0	100	2,07	2,29	195,20	0	217,23
MANAUARA	N	GAS	66,8	99,4	2,5	0,39	64,49	64,48	0,00
MARACANAU I	NE	OLEO	168,0	98	47	15,65	73,60	0	644,68

Usina	Subsistema	Combustível	Potência Efetiva (MW)	Fcmax (%)	TEIF (%)	IP (%)	Disponibilidade máxima (Mwmed)	Inflexibilidade (Mwmed)	CVU (R\$/MWh)
MARAMBAIA	NE	DIESEL	13,1	0	91,52	24,95	0,00	0	1024,39
MARANHAO III	N	GAS	518,8	100	2,78	2,44	492,07	241,63	85,72
MARANHAO IV	N	GAS	337,6	100	2,79	5,37	310,56	0	135,35
MARANHAO V	N	GAS	337,6	100	2,2	4,83	314,23	0	135,35
Marlim Azul	SE	GAS	565,5	100	5	5	510,36	210,42	85,01
MAUA 3	N	GAS	590,8	98,7	4,04	11,75	493,81	264	68,55
Muricy	NE	OLEO	147,2	100	20,62	5,32	110,63	0	1019,02
N,PIRATINING	SE	GAS	572,1	65,5	10,39	13,91	289,08	0	548,04
N,VENECIA 2	N	GAS	270,5	100	3,52	5,89	245,61	40,44	232,27
NAZARIA	NE	DIESEL	13,1	0	91,32	23,43	0,00	0	1024,39
NORTEFLU-1	SE	GAS	400,0	100	0	0	400,00	399,99	83,80
NORTEFLU-2	SE	GAS	100,0	100	4,77	9,57	86,12	0	94,87
NORTEFLU-3	SE	GAS	200,0	100	4,77	9,57	172,23	0	181,36
NORTEFLU-4	SE	GAS	126,8	100	4,77	9,57	109,20	0	401,52
NT BARCARENA	N	GAS	604,5	100	1,1	2,05	585,59	290,42	154,47
O, CANOAS 1	N	GAS	5,5	90	2	6,5	4,54	2,25	275,18
Onca Pintada	SE	BIOMASSA	50,0	95	3,19	5,48	43,46	6,86	92,21
P, PECEM I	NE	CARVAO	720,3	100	6,14	7,1	628,07	0	157,75
P, PECEM II	NE	CARVAO	365,0	100	3,39	6,36	330,20	0	169,40
P, SERGIPE I	NE	GAS	1516,0	100	1,1	2,05	1468,59	0	207,90
PALMEIRAS GO	SE	DIESEL	175,6	80	69,96	8,21	38,74	0	761,08
PAMPA SUL	S	CARVAO	345,0	100	3,81	3,92	318,85	170	53,92
PARNAIBA IV	N	GAS	56,3	100	7,82	21,38	40,80	0	151,69
PARNAIBA V	N	GAS	385,7	95	3	2	348,31	0	104,85
Pau Ferro I	NE	DIESEL	94,1	100	1,48	4,2	88,81	0	1133,07
PECEM II	NE	DIESEL	144,0	100	3	1	138,28	0	1420,76
PERNAMBUCO III	NE	OLEO	200,8	100	71,86	15,47	47,76	0	568,31
PETROLINA	NE	OLEO	136,2	96,9	4,34	4,74	120,27	0	1118,01
PIRAT, 12 G	SE	GAS	200,0	0	6,57	12,08	0,00	0	470,34
PONTA NEGRA	N	GAS	66,0	100	2,5	0,53	64,01	64	0,00
PORTO ITAQUI	N	CARVAO	360,1	100	8,86	3,27	317,46	0	163,74
Potiguar	NE	DIESEL	53,1	100	7,79	18,2	40,05	0	1000,83
Potiguar III	NE	DIESEL	66,4	82,5	3,91	20,79	41,69	0	1000,82
Predilecta	SE	BIOMASSA	5,0	100	0,37	5	4,73	1	129,44
PROSPERID III	NE	BIOMASSA	50,2	100	0,5	4,5	47,70	0	127,63
PROSPERID II	NE	GAS	37,4	100	2	4,21	35,11	0	131,87
PROSPERIDADE	NE	GAS	28,0	100	3,15	3,39	26,20	0	165,61
R,SILVEIRA	SE	DIESEL	25,0	0	16,56	21,83	0,00	0	978,10
SAO SEPE	S	BIOMASSA	8,0	90	3,25	3,52	6,72	0	76,11
SEROPEDICA	SE	GAS	385,9	100	25,84	6,86	266,55	0	343,77
ST,CRUZ 34	SE	OLEO	436,0	0	24,25	18,01	0,00	0	310,41
ST,CRUZ NOVA	SE	GAS	500,0	100	6,75	6,89	434,13	0	145,36
STA VITORIA	SE	BIOMASSA	41,4	92	1	16,2	31,60	0	90,00
SUAPE II	NE	OLEO	381,3	100	14,96	8,24	297,54	0	671,86
SYKUE I	NE	BIOMASSA	30,0	100	1,5	3	28,66	0	510,12
T,NORTE 2	SE	OLEO	340,0	0	1,7	1,92	0,00	0	910,86
TAMBAQUI	N	GAS	93,0	70,5	4	0	62,94	62,94	0,00
TERMOBAHIA	NE	GAS	185,9	85,5	4,31	8,32	139,44	0	282,74
TERMOCABO	NE	OLEO	49,7	100	7,48	12,45	40,26	0	659,15
TERMOCAMACAR	NE	GAS	120,0	22,3	39,9	10,29	14,43	0	345,02
TERMOCEARA	NE	GAS	223,0	100	33,64	17,47	122,13	0	371,45
TERMOMACAE	SE	GAS	928,7	100	11,17	4,91	784,46	0	612,39

Usina	Subsistema	Combustível	Potência Efetiva (MW)	Fcmax (%)	TEIF (%)	IP (%)	Disponibilidade máxima (Mwmed)	Inflexibilidade (Mwmed)	CVU (R\$/MWh)
Termomanaus	NE	DIESEL	143,0	100	9,76	5,95	121,37	0	1133,07
TERMONE	NE	OLEO	170,9	95	4,76	1,24	152,71	0	664,53
TERMOPB	NE	OLEO	170,9	95	4,35	1,24	153,37	0	664,53
TERMOPE	NE	GAS	532,8	100	5,25	11,98	444,35	312,01	153,27
TERMORIO	SE	GAS	1036,0	100	12,67	5,29	856,88	100,5	267,93
TRES LAGOAS	SE	GAS	350,0	100	12,95	5,55	287,77	0	224,56
URUGUAIANA	S	GAS	639,9	0	3,42	31,43	0,00	0	486,20
VALE DO ACU	NE	GAS	367,9	84,3	1,4	17,58	252,04	0	283,60
VIANA	SE	OLEO	174,6	100	3,8	5,23	159,18	0	667,16
XAVANTES	SE	DIESEL	53,6	100	0,02	0	53,59	0	1695,49