

PLANO ANUAL DA OPERAÇÃO ENERGÉTICA DOS SISTEMAS ISOLADOS PARA 2026

PEN SISOL 2026

© 2025/ONS
Todos os direitos reservados.
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

RT-ONS DPL 0437/2025

PLANO ANUAL DA OPERAÇÃO ENERGÉTICA DOS SISTEMAS ISOLADOS PARA 2026

PEN SISOL 2026

OUTUBRO DE 2025

Sumário

Apresentação	4
1 Introdução	5
2 Conclusões e Recomendações	8
3 Premissas Básicas	10
3.1 Carga própria de Energia	10
3.2 Matriz de Energia Elétrica	11
3.3 Previsão de Expansão do Parque Gerador	11
3.4 Número de Horas de Operação	12
3.5 Limites de Consumo Específico	12
4 Balanços Energéticos	13
4.1 Acre	13
4.2 Amapá	14
4.3 Amazonas	15
4.4 Pará	18
4.5 Pernambuco	20
4.6 Rondônia	21
4.7 Roraima	23
5 Síntese dos Resultados	25
5.1 Previsão de Geração Hidráulica	25
5.2 Previsão de Geração Térmica a Gás Natural e Biomassa	25
5.3 Importação de Energia	26
5.4 Consumo Previsto por Tipo de Combustível	26
5.5 Geração Térmica e Consumo de Combustíveis por Empresa	27
5.6 Balanço de Energia por Empresa	28

Apresentação

Em 22 de junho de 2016, foi publicada a Medida Provisória nº 735/2016, que estabeleceu que a partir de 2017 a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) seria a responsável por gerir os recursos da Reserva Global de Reversão (RGR) e da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE). Tal medida deu origem a Lei nº 13.360, de 17 de novembro de 2016, onde se definiu, dentre outros temas, que as atividades de previsão de carga e planejamento da operação energética dos Sistemas Isolados (SISOL) seriam executadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

Estas atividades foram detalhadas no Decreto da Presidência da República nº 9.022, de 03 de abril de 2017, onde foi estabelecido que a previsão de carga e o planejamento da operação energética dos Sistemas Isolados seriam regulados por procedimentos operacionais específicos.

De acordo com a previsão legal, o procedimento intitulado “*Procedimentos Operacionais para previsão de carga e planejamento da operação dos Sistemas Isolados*” teve seu uso autorizado pelo Despacho ANEEL nº 4.343/2017. O referido procedimento apresenta as bases para elaboração deste relatório, estabelecendo os objetivos, definições, produtos e responsabilidades dos agentes envolvidos.

O presente documento, “*Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados para 2026 – PEN SISOL 2026*”, contou com a participação e contribuição dos agentes de distribuição dos Sistemas Isolados, da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

1 Introdução

O Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados (PEN SISOL) tem por objetivo apresentar as avaliações das condições de atendimento dos Sistemas Isolados, brasileiros, para o próximo ano civil, subsidiando a CCEE no que diz respeito às estimativas de consumo de combustível e montantes de energia a serem supridos por contratos, para a elaboração do Plano Anual de Custos – PAC.

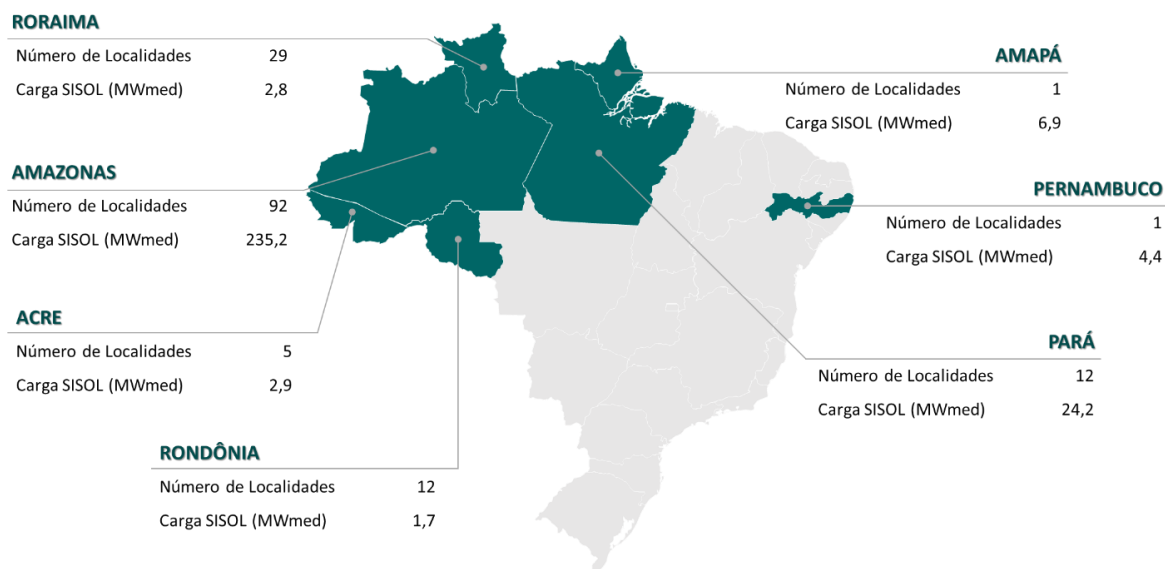
Conforme definido no Decreto nº 7.246/2010, Sistemas Isolados são os sistemas elétricos de serviço público de distribuição de energia elétrica que, em sua configuração normal, não estejam eletricamente conectados ao Sistema Interligado Nacional - SIN, por razões técnicas ou econômicas.

Na última década, com base em estudos no âmbito do planejamento da expansão (MME/EPE), foi decidida a integração ao SIN das capitais dos estados da região Norte: Rio Branco e Porto Velho, em 2009; e Manaus e Macapá, a partir de 2013, objetivando levar aos consumidores dessas áreas o mesmo padrão de qualidade e confiabilidade de atendimento já existente no SIN.

Até o ciclo de planejamento anterior (PEN SISOL 2025), Boa Vista era a única capital brasileira ainda não interligada ao SIN. Com a entrada em operação comercial, em setembro de 2025, do sistema de transmissão denominado Interligação Manaus – Boa Vista, a capital do estado de Roraima passou a fazer parte do SIN. Com essa interligação, o Brasil passou a ter todos os estados e suas capitais interligados.

No PEN SISOL 2026 foram consideradas 152 localidades que compõem os Sistemas Isolados, localizados principalmente na região norte do país, compreendendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima, além da ilha de Fernando de Noronha, pertencente ao estado de Pernambuco. A distribuição geográfica desses Sistemas Isolados pode ser visualizada na Figura 1-1, a seguir.

Figura 1-1: Distribuição Geográfica dos Sistemas Isolados – Horizonte 2026



O atendimento destes Sistemas Isolados baseia-se predominantemente em usinas térmicas que usam como combustível o óleo diesel e caracterizam-se pelo elevado número de unidades geradoras de pequeno porte e pela grande dificuldade de logística de abastecimento. Em sistemas com essas características, a geração deve, em princípio, ter capacidade disponível para atender a totalidade da carga em qualquer instante, exigindo uma reserva para fazer frente a eventuais falhas ou variações de carga.

O suprimento de energia as 152 localidades isoladas previsto para 2026, distribuídas em 7 estados, será feito por 8 agentes de distribuição, conforme descrito na Tabela 1-1, a seguir.

Tabela 1-1: Agentes de distribuição responsáveis pelo atendimento aos Sistemas Isolados

Estado	Distribuidora	Número de Sistemas
Acre	Energisa Acre	5
Amapá	Equatorial Amapá	1
Amazonas	Amazonas Energia	92
Pará	Equatorial Pará	10
	Vibra Energia	2
Pernambuco	Neoenergia Pernambuco	1
Rondônia	Energisa Rondônia	12
Roraima	Roraima Energia	29

Neste ciclo do PEN SISOL 2026 estão sendo consideradas 8 interligações de Sistemas Isolados ao SIN, conforme detalhado na Tabela 1-2, a seguir, considerando as previsões informadas pelas distribuidoras responsáveis pelo suprimento de energia.

Tabela 1-2: Sistemas Isolados com previsão de interligação ao SIN – Horizonte 2026

Distribuidora	Sistema Isolado	Previsão
Amazonas Energia	Rio Preto da Eva	Dez/26
	Humaitá	Dez/26
Equatorial Pará	Muaná	Jan/26
	Porto de Moz	Jan/26
	Anajás	Out/26
	São Sebastião da Boa Vista	Out/26
	Faro	Dez/26
	Terra Santa	Dez/26

Nos itens a seguir, serão detalhadas as principais premissas adotadas no estudo, os balanços energéticos por localidade e estado, sendo identificada a necessidade de geração térmica e os respectivos montantes de combustível. É apresentada também uma síntese dos resultados, mostrando a contribuição de cada fonte no atendimento às cargas dos Sistemas Isolados e uma comparação das previsões atuais com o ciclo anterior.

2 Conclusões e Recomendações

Tendo por base as premissas de previsão de carga, aprovadas por todos os agentes e documentadas na Nota Técnica NT-ONS DPL 0093/2025 “Consolidação da Previsão da Carga para o Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados – PEN SISOL 2026”, a carga de 2026 deverá atingir montantes da ordem de 278 MWmed.

A capacidade instalada de geração destinada ao suprimento dos Sistemas Isolados, cadastrada na base de dados da expansão da geração da SFT/ANEEL, totalizará cerca de 659 MW ao final de 2026. Levando-se em consideração os balanços de energia, onde são detalhados os montantes dos contratos de energia e de geração própria de cada distribuidora, a Tabela 2-1, a seguir, apresenta uma síntese dos resultados que permitirão a CCEE elaborar a previsão de reembolsos no âmbito do Plano Anual de Contas – PAC, em conformidade com a Lei nº 13.360, de 17 de novembro de 2016.

Tabela 2-1: Previsão de Geração Térmica e Consumo de Combustível – Horizonte 2026

Empresa	Geração PIE	Geração Própria		
	MWh	MWh	Consumo de Combustível	Combustível
Vibra Energia	-	56.835	16.084	Óleo Diesel (m³)
Energisa Rondônia	14.646	-	-	Óleo Diesel (m³)
Equatorial Pará	140.914	-	-	Óleo Diesel (m³)
Neoenergia Pernambuco	-	38.108	10.784	Óleo Diesel (m³)
Energisa Acre	25.235	-	-	Óleo Diesel (m³)
Equatorial Amapá	60.031	-	-	Óleo Diesel (m³)
Roraima Energia	18.238	4.956	1.680	Óleo Diesel (m³)
Amazonas Energia	1.771.762	29.654	8.467	Óleo Diesel (m³)
	135.526	81.643	28	Gás Natural (MMm³)
Total	2.166.352	211.196	37.015	Óleo Diesel (m³)
			28	Gás Natural (MMm³)

Da Tabela 2-1, anterior, observa-se que a estimativa de geração térmica total para atendimento aos Sistemas Isolados no ano de 2026 atinge montantes da ordem de 2.377.547 MWh. Desse montante de geração térmica, 211.196 MWh são de geração própria dos agentes de distribuição, o que representa cerca de 8,9% do total, divididos em usinas térmicas a óleo diesel e gás natural, que serão reembolsados via Conta de Consumo de Combustíveis (CCC).

Todavia, de acordo com as avaliações do PEN SISOL 2026, a previsão do consumo de óleo diesel, quando comparada a do ciclo do PEN SISOL 2025, é significativamente menor, representando uma redução da ordem de 40%. Essa redução elevada é explicada pela interligação de Boa Vista ao SIN.

3 Premissas Básicas

A elaboração do PEN SISOL 2026 considera a previsão de geração térmica baseada no balanço energético entre os requisitos de carga e as disponibilidades de todas as fontes geradoras, para cada Sistema Isolado. A previsão de mercado utilizada nos estudos foi consolidada em conjunto com a EPE e consubstanciada na Nota Técnica NT-ONS DPL 0093/2025 “Consolidação da Previsão da Carga para o Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados – PEN SISOL 2026”.

Com base nestas diretrizes, as premissas consideradas na elaboração do PEN SISOL 2026 estão detalhadas neste item.

3.1 Carga própria de Energia

A carga própria dos Sistemas Isolados prevista para 2026 totaliza 2.435.222 MWh, o que representa uma redução de 42,2% em relação à carga própria prevista no PEN SISOL 2025. Na Tabela 3-1, a seguir, são apresentados os totais de carga própria de energia, por empresa, previstos para 2026 e a variação percentual em relação ao ano anterior. Nota-se que a maior variação em relação ao ciclo anterior ocorre na Roraima Energia, motivada pela interligação de Boa Vista ao SIN.

Tabela 3-1: Previsão de Carga Própria de Energia – Horizonte 2026 (MWh)

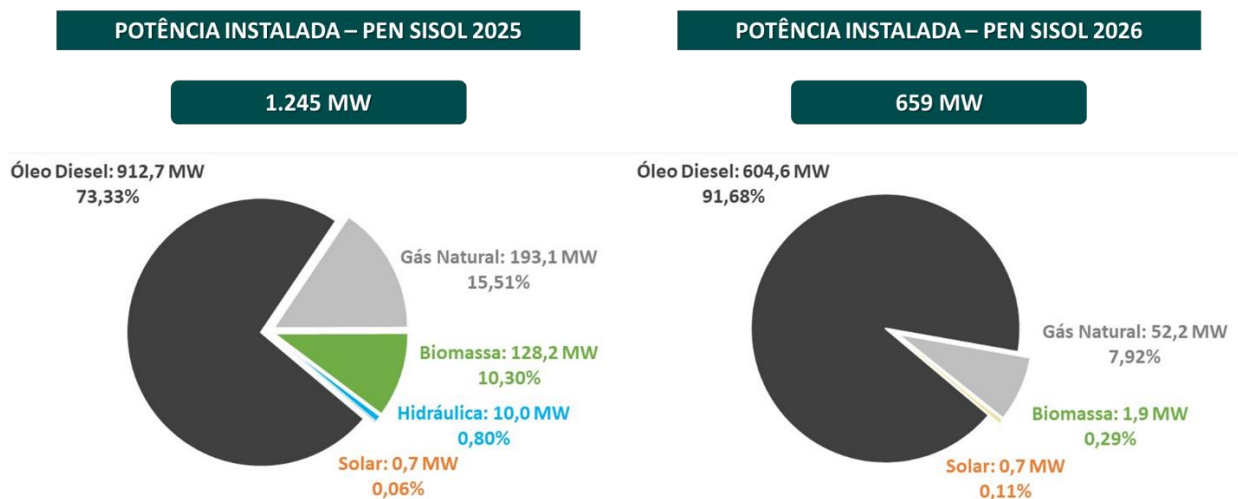
Distribuidora	Previsão de Carga PEN SISOL 2026	Previsão de Carga PEN SISOL 2025	Variação em relação à previsão de 2025
Energisa Acre	25.545	76.180	-66,47%
Equatorial Amapá	60.031	60.413	-0,63%
Amazonas Energia	2.060.391	1.902.989	8,27%
Equatorial Pará	155.067	228.347	-32,09%
Vibra Energia	56.835	55.662	2,11%
Neoenergia Pernambuco	38.108	34.922	9,12%
Energisa Rondônia	14.646	15.180	-3,52%
Roraima Energia	24.598	1.842.621	-98,67%
Total (MWh)	2.435.222	4.216.314	-42,24%

3.2 Matriz de Energia Elétrica

Para composição do balanço de atendimento à carga, foi adotado o parque gerador existente no Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA), bem como o parque gerador planejado para entrar em operação ao longo de 2026, com base no Relatório de Acompanhamento da Expansão da Oferta de Geração de Energia Elétrica – RALIE, da Superintendência de Fiscalização Técnica dos Serviços de Energia Elétrica da ANEEL, de 15 de agosto de 2025.

A composição da matriz de energia elétrica instalada que atende aos Sistemas Isolados, prevista para 2026, permanece majoritariamente baseada em termoeletricas a óleo diesel, semelhante ao que foi observado no ciclo anterior do PEN SISOL, conforme mostra a Figura 3-1, a seguir.

Figura 3-1: Comparação da Matriz de Energia Elétrica prevista para 2025 e 2026



3.3 Previsão de Expansão do Parque Gerador

Dentro do horizonte do PEN SISOL 2026 não existe a previsão de entrada em operação de empreendimentos de geração.

3.4 Número de Horas de Operação

Dentro do horizonte do PEN SISOL 2026 é previsto atendimento 24 horas por dia a todos os Sistemas Isolados, com exceção de 25 localidades isoladas em Roraima, que não possuem atendimento 24 horas por dia, conforme apresentado na Tabela 3-2.

Tabela 3-2: Localidades não Atendidas 24h

Localidade	Tempo de Operação (horas/dia)	Localidade	Tempo de Operação (horas/dia)
AGUA FRIA	12	CAICUBI	18
COM IND. SANTA ROSA	10	VILA ITAQUERA	16
VILA XIXUAÚ	14	COM. IND. MUTUM	12
COM. IND. ENTRONCAMENTO	9	VILA REMANSO	14
VILA LAGO GRANDE	14	COM. IND. CARAPARÚ IV	10
COM IND. CAJU	9	COM. IND. CARAPARÚ III	4
COM IND. PERDIZ	6	COM. IND. MATURUCA	13
VILA SACAÍ	18	COM. IND. MONTE MURIÁ I	4
VILA SANTA MARIA DO XERUINI	14	COM IND. MONTE MURIÁ II	6
VILA SANTA MARIA VELHA	11	COM. IND. SANTA CREUZA	9
VILA S. FRANCISCO BX RIO BRANCO	6	COM. IND. SABIÁ	4
VILA TERRA PRETA	14	FELIZ ENCONTRO	12
VILA CACHOEIRINHA	18		

3.5 Limites de Consumo Específico

Os limites de consumo específico são valores utilizados para transformar energia em montantes de combustível para fins de reembolso para usinas térmicas. Os limites de consumo específico considerados neste Plano são os cadastrados no sistema SCD da CCEE e correspondem aos valores constantes no Anexo II da Resolução Normativa ANEEL nº 801, de 19/12/2017, exceto para as usinas que usufruem de flexibilização específica apontada nos Despachos ANEEL nº 465, de 23/02/2016 e nº 573, de 08/03/2016.

4 Balanços Energéticos

4.1 Acre

Os sistemas isolados do Acre são atendidos pela Energisa Acre, que no ciclo de planejamento para 2026 apresentou dados de mercado para 5 localidades. O mercado consumidor dos sistemas isolados da Energisa Acre é predominantemente residencial, com 62,6% de participação no consumo total.

Os 5 sistemas isolados na área de concessão da Energisa Acre estão ilustrados na Figura 4-1, a seguir.

Figura 4-1: Sistemas Isolados – Energisa Acre



A Tabela 4-1, a seguir, ilustra a previsão de geração e o cálculo do consumo de combustível no horizonte 2026, para os sistemas isolados do Acre, atendidos por contratos de fornecimento de energia com Produtores Independentes de Energia Elétrica (PIE).

Tabela 4-1: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Energisa Acre

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GER. OUTRAS (MWh)	GT PIE (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.AC.034414	Petróleo	JORDÃO	0,00	4.075,78	0,74	0,00
UTE.PE.AC.034412	Petróleo	MARECHAL THAUMATURGO	0,00	9.666,37	1,82	0,00
UTE.PE.AC.034413	Petróleo	PORTO WALTER	0,00	8.188,62	1,50	0,00
UTE.PE.AC.034415	Petróleo	SANTA ROSA DO PURUS	0,00	3.303,92	0,68	0,00
UFV.RS.AC.056592	Radiação solar	VILA RESTAURAÇÃO	310,33	0,00	0,07	0,00
TOTAL			310,33	25.234,70		0,00

4.2 Amapá

A distribuição de energia elétrica para o interior do Amapá é de responsabilidade da Equatorial Amapá, que no ciclo de planejamento para 2026 apresentou dados de mercado apenas para o sistema isolado de Oiapoque, localizado no extremo norte do estado, fronteira com a Guiana Francesa, conforme ilustra a Figura 4-2, a seguir.

Para a referida localidade, o consumo é predominantemente residencial, com aproximadamente 59,2% de participação no consumo total, sendo seguido pelo setor comercial, com 19,6%.

Figura 4-2: Sistema Isolado – Equatorial Amapá



A Tabela 4-2, a seguir, ilustra a previsão de geração e o cálculo do consumo de combustível no horizonte 2026 para o sistema isolado de Oiapoque, atendido por contrato de fornecimento de energia com Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE).

Tabela 4-2: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Equatorial Amapá

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GT PIE (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.AP.032304	Petróleo	OIAPOQUE	60.030,87	9,57	0,00

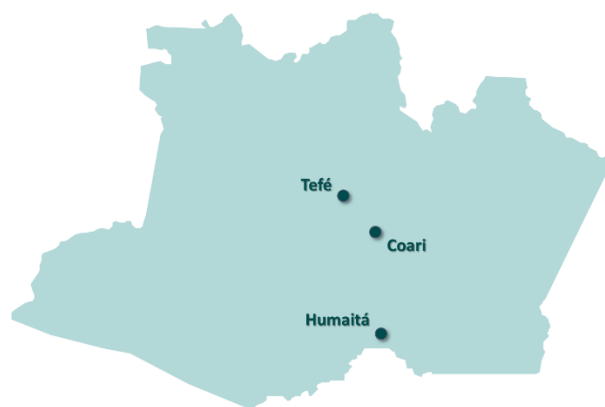
4.3 Amazonas

A distribuição de energia elétrica para os sistemas isolados do estado do Amazonas é de responsabilidade da Amazonas Energia, que no ciclo de planejamento para 2026 apresentou dados de mercado para 92 sistemas isolados.

O mercado consumidor dos sistemas isolados da Amazonas Energia é predominantemente residencial, com 57,6% de participação no consumo total, sendo seguido pelo setor comercial, com 15,9%.

Os principais sistemas isolados na área de concessão da Amazonas Energia estão ilustrados na Figura 4-3, a seguir.

Figura 4-3: Sistemas Isolados – Amazonas Energia



A Tabela 4-3, a seguir, ilustra a previsão de geração e o cálculo do consumo de combustível no horizonte 2026, para os sistemas isolados do Amazonas.

Tabela 4-3: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Amazonas Energia

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GT PRÓPRIA (MWh)	GT PIE (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - GÁS NATURAL (MMm³)
UTE.PE.AM.035829	Petróleo	ALTEROSA	0,00	2.075,29	0,39	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035819	Petróleo	ALVARÃES	0,00	16.717,80	2,69	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035833	Petróleo	AMATURÁ	0,00	8.916,86	1,58	0,00	0,00
UTE.GN.AM.000092	Gás natural	ANAMÃ	12.910,82	0,00	2,52	0,00	4,60
UTE.GN.AM.000105	Gás natural	ANORI	22.756,73	0,00	3,77	0,00	7,66
UTE.PE.AM.037732	Petróleo	APUÍ	0,00	31.722,39	5,63	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037724	Petróleo	ARARA	0,00	1.130,70	0,23	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037684	Petróleo	AUGUSTO MONTENEGRO	0,00	1.409,97	0,28	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037737	Petróleo	AUTAZES	0,00	46.166,45	8,22	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037730	Petróleo	AUXILIADORA	0,00	3.035,39	0,66	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037731	Petróleo	AXINIM	0,00	3.054,17	0,64	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037691	Petróleo	BARCELOS	0,00	22.086,31	3,88	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037702	Petróleo	BARREIRINHA	0,00	26.537,21	4,67	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035831	Petróleo	BELÉM DO SOLIMÕES	0,00	2.928,08	0,51	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037709	Petróleo	BELO MONTE	0,00	1.247,24	0,25	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035840	Petróleo	BENJAMIN CONSTANT	0,00	49.267,75	9,08	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037723	Petróleo	BERURI	0,00	18.694,53	3,08	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035830	Petróleo	BETÂNIA	0,00	1.896,61	0,35	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037703	Petróleo	BOA VISTA DO RAMOS	0,00	21.098,05	3,59	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037725	Petróleo	BOCA DO ACRE	0,00	58.235,04	10,11	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037735	Petróleo	BORBA	0,00	34.456,58	6,30	0,00	0,00
UTE.GN.AM.000340	Gás natural	CAAPIRANGA	12.293,11	0,00	2,10	0,00	4,19
UTE.PE.AM.037687	Petróleo	CABORÍ	0,00	4.388,96	0,77	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035813	Petróleo	CAIAMBÉ	0,00	3.359,93	0,60	0,00	0,00
UTE.PE.AM.029534	Petróleo	CAMARUÃ	1.622,03	0,00	0,37	533,65	0,00
UTE.PE.AM.037721	Petróleo	CAMPINAS	0,00	1.442,95	0,28	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037722	Petróleo	CANUTAMA	0,00	10.981,35	2,14	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035823	Petróleo	CARAUARI	0,00	35.754,95	6,43	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037720	Petróleo	CAREIRO	0,00	15.544,21	2,93	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037686	Petróleo	CARVOEIRO	0,00	179,10	0,10	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037718	Petróleo	CASTANHO	0,00	96.059,58	17,53	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037717	Petróleo	CAVIANA	0,00	2.566,15	0,52	0,00	0,00
UTE.GN.AM.037683	Gás natural	COARI	0,00	135.525,70	22,60	0,00	0,00
UTE.GN.AM.000788	Gás natural	CODAJÁS	33.682,70	0,00	6,11	0,00	11,63
UTE.PE.AM.037694	Petróleo	CUCUI	0,00	748,42	0,13	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035822	Petróleo	EIRUNEPÉ	0,00	33.647,65	5,93	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035821	Petróleo	ENVIRA	0,00	14.721,37	2,74	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035825	Petróleo	ESTIRÃO DO EQUADOR	0,00	578,18	0,12	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035828	Petróleo	FEIJÓAL	0,00	2.214,67	0,42	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035838	Petróleo	FONTE BOA	0,00	33.340,41	6,32	0,00	0,00

UTE.PE.AM.037733	Petróleo	HUMAITÁ	0,00	118.885,91	21,10	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037695	Petróleo	IAUARETÊ	0,00	1.268,41	0,25	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035826	Petróleo	IPIRANGA	0,00	454,86	0,09	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035817	Petróleo	IPIXUNA	0,00	15.656,60	2,84	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035815	Petróleo	ITAMARATI	0,00	10.020,63	1,76	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037716	Petróleo	ITAPURÚ	0,00	1.468,27	0,30	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035811	Petróleo	JAPURÁ	0,00	729,20	0,13	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035816	Petróleo	JURUÁ	0,00	9.363,04	1,64	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035836	Petróleo	JUTAÍ	0,00	30.538,47	5,24	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037715	Petróleo	LÁBREA	0,00	56.570,82	10,57	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035814	Petróleo	LIMOEIRO	0,00	13.350,68	2,25	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037696	Petróleo	LINDOIA	0,00	6.238,65	1,10	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037714	Petróleo	MANAQUIRI	0,00	29.763,84	5,30	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037729	Petróleo	MANICORÉ	0,00	57.932,45	9,95	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035818	Petróleo	MARAÃ	0,00	14.788,06	2,49	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037727	Petróleo	MATUPÍ	0,00	23.506,25	4,63	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037704	Petróleo	MAUÉS	0,00	73.354,03	12,36	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037688	Petróleo	MOCAMBO	0,00	2.296,63	0,58	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037685	Petróleo	MOURA	0,00	1.644,71	0,29	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035810	Petróleo	MURITUBA	0,00	815,53	0,16	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037689	Petróleo	NHAMUNDÁ	0,00	21.840,86	3,53	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037734	Petróleo	NOVA OLINDA DO NORTE	0,00	42.238,91	7,97	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037692	Petróleo	NOVO AIRÃO	0,00	32.936,50	6,20	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037728	Petróleo	NOVO ARIPUANÃ	0,00	30.074,42	5,61	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037713	Petróleo	NOVO CÉU	0,00	22.156,63	4,03	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037697	Petróleo	NOVO REMANSO	0,00	44.911,58	8,04	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035827	Petróleo	PALMEIRAS	0,00	471,90	0,08	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037712	Petróleo	PARAUÁ	0,00	3.774,34	0,77	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037706	Petróleo	PAUINI	0,00	13.388,98	2,57	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037701	Petróleo	PEDRAS	0,00	2.867,55	0,48	0,00	0,00
UTE.PE.AM.029185	Petróleo	RIO PRETO DA EVA	28.032,00	0,00	11,43	7.933,06	0,00
UTE.PE.AM.037711	Petróleo	SACAMBÚ	0,00	1.759,89	0,32	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037693	Petróleo	SANTA ISABEL DO RIO NEGRO	0,00	13.005,23	2,17	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035832	Petróleo	SANTA RITA WELL	0,00	4.156,21	0,72	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037690	Petróleo	SANTANA DO UATUMÃ	0,00	1.011,07	0,17	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035835	Petróleo	SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ	0,00	25.158,04	4,50	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037736	Petróleo	SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA	0,00	54.499,16	8,93	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035837	Petróleo	SÃO PAULO DE OLIVENÇA	0,00	19.268,91	3,38	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037699	Petróleo	SÃO SEBASTIÃO DO UATUMÃ	0,00	11.913,09	2,02	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037726	Petróleo	SUCUNDURI	0,00	2.030,38	0,37	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035839	Petróleo	TABATINGA	0,00	94.518,23	16,15	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035809	Petróleo	TAMANIQUEA	0,00	1.274,88	0,25	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037708	Petróleo	TAPAUÁ	0,00	20.898,21	3,63	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035824	Petróleo	TEFÉ	0,00	129.769,68	21,63	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035834	Petróleo	TONANTINS	0,00	15.635,92	2,56	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037707	Petróleo	TUIUÉ	0,00	3.301,61	0,63	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035820	Petróleo	UARINI	0,00	18.304,57	3,02	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037698	Petróleo	URUCARÁ	0,00	22.594,53	3,79	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037705	Petróleo	URUCURITUBA	0,00	30.051,60	5,24	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037700	Petróleo	VILA AMAZÔNIA	0,00	11.050,26	2,16	0,00	0,00
UTE.PE.AM.035812	Petróleo	VILA BITTENCOURT	0,00	724,13	0,13	0,00	0,00
UTE.PE.AM.037710	Petróleo	VILA URUCURITUBA	0,00	1.323,49	0,24	0,00	0,00
TOTAL			111.297,38	1.907.287,80		8.466,70	28,08

4.4 Pará

Os sistemas isolados do estado do Pará são atendidos por duas distribuidoras de energia elétrica: Vibra Energia, antiga Petrobras Distribuidora, e Equatorial Pará. Para o ciclo de planejamento do PEN SISOL 2026, a Equatorial Pará informou os dados de mercado para 10 sistemas isolados e a Vibra Energia apresentou dados de mercado para as localidades Alcoa Porto e Alcoa Beneficiamento.

O consumo dos sistemas isolados da Equatorial Pará ocorre majoritariamente na classe residencial, responsável por 60,7% do consumo no período considerado, seguido da classe comercial, com 10,6% de representatividade. Em contrapartida, o consumo dos sistemas isolados na área de concessão da Vibra Energia é 100% industrial.

A Figura 4-4, a seguir, mostra a localização dos principais sistemas isolados do estado do Pará.

Figura 4-4: Sistemas Isolados – Equatorial Pará e Vibra Energia



A Tabela 4-4 e a Tabela 4-5, a seguir, ilustram as previsões de geração e os cálculos do consumo de combustível no horizonte 2026, para os sistemas isolados da Equatorial Pará, atendidos por contratos de fornecimento de energia com Produtores Independentes de Energia Elétrica (PIE), e da Vibra Energia, respectivamente. A localidade Crepurizão não possui previsão de geração, pois a usina vencedora no Leilão nº 003/2021 para essa localidade está sem previsão de entrada em operação comercial.

Tabela 4-4: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Equatorial Pará

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GT PIE (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.PA.035709	Petróleo	ANAJAS	21.356,40	4,32	0,00
UTE.PE.PA.035714	Petróleo	FARO	9.619,69	1,71	0,00
UTE.PE.PA.035715	Petróleo	GURUPA	29.798,79	4,74	0,00
UTE.PE.PA.035716	Petróleo	JACAREACANGA	22.350,38	4,51	0,00
UTE.PE.PA.035719	Petróleo	MUANA	2.658,24	4,67	0,00
UTE.PE.PA.035721	Petróleo	PORTO DE MOZ	2.838,55	5,21	0,00
UTE.PE.PA.035726	Petróleo	SAO SEBASTIAO DA BOA VISTA	21.380,88	3,98	0,00
UTE.PE.PA.035728	Petróleo	TERRA SANTA	27.729,42	5,85	0,00
-	-	CREPURIZAO	0,00	2,60	0,00
UTE.BL.PA.051439	Biocombustíveis líquidos	AGUA BRANCA	3.181,31	0,58	0,00
TOTAL			140.913,66		0,00

Tabela 4-5: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Vibra Energia

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GT PRÓPRIA (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.PA.030168	Petróleo	UTE ALCOA PORTO	9.022,00	3,00	2.553,23
UTE.PE.PA.030167	Petróleo	UTE ALCOA BENEFICIAMENTO	47.813,00	7,18	13.531,08
TOTAL			56.835,00		16.084,30

4.5 Pernambuco

O único sistema isolado do estado de Pernambuco é a ilha de Fernando de Noronha, cujo fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da Neoenergia Pernambuco e está ilustrado na Figura 4-5, a seguir.

Figura 4-5: Sistema Isolado – Neoenergia Pernambuco



O consumo da ilha de Fernando de Noronha é majoritariamente do setor comercial, responsável por 47,4%, seguido do setor residencial, com 40% de representatividade.

A Tabela 4-6, a seguir, ilustra a previsão de geração e o cálculo do consumo de combustível no horizonte 2026, para a referida localidade.

Tabela 4-6: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Neoenergia Pernambuco

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GT PRÓPRIA (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.PE.002887	Petróleo	FERNANDO DE NORONHA	38.107,61	6,86	10.784,45

4.6 Rondônia

Os sistemas isolados de Rondônia são atendidos pela Energisa Rondônia, que no ciclo de planejamento para 2026 apresentou dados de mercado para 12 localidades isoladas, ilustradas na Figura 4-6, a seguir.

Nos sistemas isolados na área de concessão da Energisa Rondônia predomina a classe residencial, que é responsável por 55,9% do consumo, sendo seguida da classe rural, com 21,2% de participação no consumo.

Figura 4-6: Sistemas Isolados – Energisa Rondônia



A Tabela 4-7, a seguir, ilustra a previsão de geração e o cálculo do consumo de combustível no horizonte 2026 para os sistemas isolados de Rondônia, atendidos por contrato de fornecimento de energia com Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE).

Tabela 4-7: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Energisa Rondônia

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GT PIE (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.RO.034416	Petróleo	CALAMA	2.872,32	0,53	0,00
UTE.PE.RO.034417	Petróleo	CONCEIÇÃO DA GALERA	127,42	0,03	0,00
UTE.PE.RO.034418	Petróleo	DEMARCAÇÃO	334,76	0,07	0,00
UTE.BL.RO.051444	Biocombustíveis líquidos	IZIDOLÂNDIA	1.202,58	0,25	0,00
UTE.PE.RO.034419	Petróleo	MAICI	12,69	0,00	0,00
UTE.PE.RO.034420	Petróleo	NAZARÉ	1.246,34	0,28	0,00
UTE.PE.RO.034423	Petróleo	PEDRAS NEGRAS	269,26	0,07	0,00
UTE.PE.RO.034424	Petróleo	ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ	1.212,71	0,31	0,00
UTE.PE.RO.034421	Petróleo	SANTA CATARINA	342,14	0,06	0,00
UTE.PE.RO.034422	Petróleo	SÃO CARLOS	2.559,91	0,50	0,00
UTE.PE.RO.034425	Petróleo	SURPRESA	1.875,25	0,32	0,00
UTE.BL.RO.051450	Biocombustíveis líquidos	URUCUMACUÃ	2.591,04	0,43	0,00
TOTAL			14.646,40		0,00

4.7 Roraima

Os sistemas isolados de Roraima são atendidos pela Roraima Energia, que no ciclo de planejamento para 2026 apresentou dados de mercado para 29 localidades isoladas.

Nos sistemas isolados de Roraima predomina a classe residencial, que é responsável por 47,6% do consumo, sendo seguida da classe comercial, com 22,7% de participação no consumo.

A Figura 4-7, a seguir, mostra a localização dos principais sistemas isolados de Roraima.

Figura 4-7: Sistemas Isolados – Roraima Energia



A Tabela 4-8, a seguir, ilustra a previsão de geração e o cálculo do consumo de combustível no horizonte 2026 para os sistemas isolados de Roraima.

Tabela 4-8: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Roraima Energia

CEG	COMBUSTÍVEL	LOCALIDADE	GER. OUTRAS (MWh)	GT PRÓPRIA (MWh)	GT PIE (MWh)	DEMANDA MÁXIMA (MWh/h)	NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL - DIESEL (m³)
UTE.PE.RR.051456	Petróleo	PACARAIMA	698,72	0,00	13.758,53	2,82	0,00
UTE.PE.RR.026723	Petróleo	VILA SANTA MARIA DO BOIAÇÚ	0,00	1.130,34	0,00	0,22	371,88
UTE.PE.RR.002786	Petróleo	COM .IND. SURUMU	0,00	2.618,71	0,00	0,46	861,55
UTE.PE.RR.051464	Petróleo	UIRAMUTÃ	58,95	0,00	4.479,14	0,86	0,00
UTE.PE.RR.000038	Petróleo	AGUA FRIA	0,00	168,95	0,00	0,05	58,96
UTE.PE.RR.001380	Petróleo	COM IND. SANTA ROSA	0,00	26,64	0,00	0,01	10,76
UTE.PE.RR.034132	Petróleo	VILA XIXUAÚ	15,27	0,00	0,00	0,01	0,00
UTE.PE.RR.034134	Petróleo	COM. IND. ENTRONCAMENTO	0,00	22,90	0,00	0,01	9,25
UTE.PE.RR.034141	Petróleo	VILA LAGO GRANDE	47,42	14,92	0,00	0,02	6,03
UTE.PE.RR.034172	Petróleo	COM IND. CAJU	0,00	14,50	0,00	0,01	5,86
UTE.PE.RR.034133	Petróleo	COM IND. PERDIZ	0,00	10,63	0,00	0,01	4,30
UTE.PE.RR.002564	Petróleo	VILA SACAÍ	61,36	147,40	0,00	0,05	59,55
UTE.PE.RR.026724	Petróleo	VILA SANTA MARIA DO XERUINI	52,89	32,38	0,00	0,03	13,08
UTE.PE.RR.034175	Petróleo	VILA SANTA MARIA VELHA	16,78	0,00	0,00	0,01	0,00
UTE.PE.AM.026817	Petróleo	LA S. FRANCISCO BX RIO BRANC	0,00	11,92	0,00	0,01	4,81
UTE.PE.RR.002839	Petróleo	VILA TERRA PRETA	130,69	24,76	0,00	0,06	10,00
UTE.PE.RR.002993	Petróleo	VILA CACHOEIRINHA	173,45	118,58	0,00	0,09	41,39
UTE.PE.RR.034142	Petróleo	CAICUBI	0,00	342,35	0,00	0,08	119,48
UTE.PE.RR.027142	Petróleo	VILA ITAQUERA	77,51	0,00	0,00	0,03	0,00
UTE.PE.RR.001522	Petróleo	COM. IND. MUTUM	0,00	44,40	0,00	0,02	17,94
UTE.PE.RR.027143	Petróleo	VILA REMANSO	71,73	17,55	0,00	0,03	7,09
UTE.PE.RR.034250	Petróleo	COM. IND. CARAPARÚ IV	0,00	5,95	0,00	0,00	2,40
UTE.PE.RR.034267	Petróleo	COM. IND. CARAPARÚ III	0,00	1,90	0,00	0,00	0,77
UTE.PE.RR.034263	Petróleo	COM. IND. MATURUCA	0,00	48,81	0,00	0,02	19,72
UTE.PE.RR.034262	Petróleo	COM. IND. MONTE MURIÁ I	0,00	11,05	0,00	0,01	4,46
UTE.PE.RR.034261	Petróleo	COM IND. MONTE MURIÁ II	0,00	10,62	0,00	0,01	4,29
UTE.PE.RR.034258	Petróleo	COM .IND. SANTA CREUZA	0,00	12,96	0,00	0,01	5,23
UTE.PE.RR.034256	Petróleo	COM. IND. SABIÁ	0,00	9,95	0,00	0,01	4,02
UTE.PE.RR.037885	Petróleo	FELIZ ENCONTRO	0,00	107,85	0,00	0,04	37,64
TOTAL			1.404,76	4.956,02	18.237,67		1.680,48

5 Síntese dos Resultados

Neste item são apresentados os principais resultados das análises desenvolvidas no âmbito do PEN SISOL 2026, destacando-se as previsões de geração hidráulica, térmica a gás natural e biomassa; contratação de energia e potência; e consumos totais por tipo de combustível e empresa distribuidora.

5.1 Previsão de Geração Hidráulica

Nesse ciclo do PEN SISOL 2026 não haverá previsão de geração hidráulica, pois, a única PCH anteriormente existente nos Sistemas Isolados era a PCH Alto Jatapú, que faz parte do sistema elétrico de Boa Vista, interligado ao SIN em setembro de 2025.

5.2 Previsão de Geração Térmica a Gás Natural e Biomassa

Previsão de geração térmica a gás natural e biomassa para atendimento aos Sistemas Isolados no ano de 2026, conforme mostra a Tabela 5-1, a seguir.

Tabela 5-1: Previsão de Geração Térmica a Gás Natural e Biomassa – Horizonte 2026 (MWh)

Tipo	Previsão de Geração PEN SISOL 2026	Previsão de Geração PEN SISOL 2025	Variação em relação à previsão de 2025
Gás Natural	217.169	948.792	-77,1%
Biomassa/Agroindustriais	6.975	618.077	-98,9%
Total	224.144	1.566.869	-85,7%

Devido a interligação de Boa Vista ao SIN, houve uma redução significativa na previsão de geração das fontes gás natural e Biomassa, pois a maior parte da geração dessas fontes era vinculada ao sistema de Boa Vista.

No PEN SISOL 2026, está sendo considerada a previsão de geração térmica a gás natural nas usinas de Anamá, Anori, Caapiranga, Coari e Codajás no estado do Amazonas. Cabe ressaltar que a usina Coari, diferente das demais usinas a gás natural, é Produtora Independente de Energia (PIE).

5.3 Importação de Energia

Devido a interligação de Boa Vista ao SIN, neste ciclo do PEN SISOL 2026 não foi considerado o suprimento de energia vindo da Venezuela. Assim sendo, não são previstos valores de intercâmbio internacional de energia para 2026.

5.4 Consumo Previsto por Tipo de Combustível

Na Tabela 5-2, a seguir, são apresentados os consumos totais planejados por tipo de combustível associado às previsões de geração térmica própria.

Tabela 5-2: Consumo Previsto por Tipo de Combustível

Tipo	Previsão de Consumo PEN SISOL 2026	Previsão de Consumo PEN SISOL 2025	Variação em relação à previsão de 2025
Óleo Diesel (m ³)	37.015	61.875	-40,2%
Gás Natural (MMm ³)	28	15,5	80,6%

5.5 Geração Térmica e Consumo de Combustíveis por Empresa

Na Tabela 5-3, a seguir, são apresentadas as previsões de geração térmica e de consumo de combustível por empresa para o ano de 2026.

Tabela 5-3: Previsão de Geração Térmica e Consumo de Combustíveis por Empresa

Empresa	Geração PIE	Geração Própria		
	MWh	MWh	Consumo de Combustível	Combustível
Vibra Energia	-	56.835	16.084	Óleo Diesel (m ³)
Energisa Rondônia	14.646	-	-	Óleo Diesel (m ³)
Equatorial Pará	140.914	-	-	Óleo Diesel (m ³)
Neoenergia Pernambuco	-	38.108	10.784	Óleo Diesel (m ³)
Energisa Acre	25.235	-	-	Óleo Diesel (m ³)
Equatorial Amapá	60.031	-	-	Óleo Diesel (m ³)
Roraima Energia	18.238	4.956	1.680	Óleo Diesel (m ³)
Amazonas Energia	1.771.762	29.654	8.467	Óleo Diesel (m ³)
	135.526	81.643	28	Gás Natural (MMm ³)
Total	2.166.352	211.196	37.015	Óleo Diesel (m ³)
			28	Gás Natural (MMm ³)

5.6 Balanço de Energia por Empresa

Tabela 5-4: Síntese do Balanço de Energia por Empresa (MWh)

Empresa	Carga	Intercâmbios		Geração Própria				Geração PIE				Geração Outras
		Suprimento	Recebimento	Gás Natural	Biomassa	Hidráulica	Petróleo	Gás Natural	Biomassa	Hidráulica	Petróleo	
Energisa Acre	25.545	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.235	310
Equatorial Amapá	60.031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.031	-
Amazonas Energia	2.060.391	-	-	81.643	-	-	29.654	135.526	-	-	1.771.762	-
Equatorial Pará	155.067	-	-	-	-	-	-	-	3.181	-	137.732	-
Vibra Energia	56.835	-	-	-	-	-	56.835	-	-	-	-	-
Neoenergia Pernambuco	38.108	-	-	-	-	-	38.108	-	-	-	-	-
Energisa Rondônia	14.646	-	-	-	-	-	-	-	3.794	-	10.852	-
Roraima Energia	24.598	-	-	-	-	-	4.956	-	-	-	18.237	1.405
Total	2.435.222	0	0	81.643	0	0	129.553	135.526	6.975	0	2.023.849	1.715

Lista de figuras e tabelas

Figuras

Figura 1-1: Distribuição Geográfica dos Sistemas Isolados – Horizonte 2026	6
Figura 3-1: Comparação da Matriz de Energia Elétrica prevista para 2025 e 2026	11
Figura 4-1: Sistemas Isolados – Energisa Acre	13
Figura 4-2: Sistema Isolado – Equatorial Amapá	14
Figura 4-3: Sistemas Isolados – Amazonas Energia	15
Figura 4-4: Sistemas Isolados – Equatorial Pará e Vibra Energia	18
Figura 4-5: Sistema Isolado – Neoenergia Pernambuco	20
Figura 4-6: Sistemas Isolados – Energisa Rondônia	21
Figura 4-7: Sistemas Isolados – Roraima Energia	23

Tabelas

Tabela 1-1: Agentes de distribuição responsáveis pelo atendimento aos Sistemas Isolados	6
Tabela 1-2: Sistemas Isolados com previsão de interligação ao SIN – Horizonte 2026	7
Tabela 2-1: Previsão de Geração Térmica e Consumo de Combustível – Horizonte 2026	9
Tabela 3-1: Previsão de Carga Própria de Energia – Horizonte 2026 (MWh)	10
Tabela 3-2: Localidades não Atendidas 24h	12
Tabela 4-1: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Energisa Acre	13
Tabela 4-2: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Equatorial Amapá	14
Tabela 4-3: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Amazonas Energia	16
Tabela 4-4: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Equatorial Pará	19

Tabela 4-5: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Vibra Energia	19
Tabela 4-6: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Neoenergia Pernambuco	20
Tabela 4-7: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Energisa Rondônia	22
Tabela 4-8: Previsão de Geração e Consumo de Combustível – Roraima Energia	24
Tabela 5-1: Previsão de Geração Térmica a Gás Natural e Biomassa – Horizonte 2026 (MWh)	25
Tabela 5-2: Consumo Previsto por Tipo de Combustível	26
Tabela 5-3: Previsão de Geração Térmica e Consumo de Combustíveis por Empresa	27
Tabela 5-4: Síntese do Balanço de Energia por Empresa (MWh)	28