

# **PLANO ANUAL DA OPERAÇÃO ENERGÉTICA DOS SISTEMAS ISOLADOS PARA 2019**

## **PEN SISOL 2019**

© 2018/ONS

Todos os direitos reservados.

Qualquer alteração é proibida sem autorização.

DPL-REL-0291/2018

# **PLANO ANUAL DA OPERAÇÃO ENERGÉTICA DOS SISTEMAS ISOLADOS PARA 2019**

## **PEN SISOL 2019**

## Sumário

1	Apresentação	5
2	Introdução	6
3	Conclusões e Recomendações	10
4	Premissas Básicas	12
4.1	Carga Própria	12
4.2	Geração Térmica a Gás Natural	13
4.3	Inclusões e Integrações de Sistemas	13
4.4	Composição da Matriz de Energia Elétrica	14
4.5	Número de Horas de Operação	14
4.6	Cronograma de Manutenção	15
4.7	Limites de Consumo Específico	15
5	Balanços Energéticos	17
5.1	Acre	17
5.2	Amapá	18
5.3	Amazonas	19
5.4	Mato Grosso	22
5.5	Pará	23
5.6	Pernambuco	25
5.7	Rondônia	26
5.8	Roraima	27
5.8.1	Capital	28
5.8.2	Interior	30
6	Síntese dos Resultados	33
6.1	Previsão de Geração Hidráulica	33

6.2	Previsão de Geração Térmica a Gás Natural e Biomassa	33
6.3	Importação de Energia	34
6.4	Leilões de Contratação de Energia e Potência	34
6.5	Consumo Previsto por Tipo de Combustível	35
6.6	Geração Térmica e Consumo de Combustíveis por Empresa	36
6.7	Sensibilidades	36
6.7.1	Caso 1 - Descontinuidade no suprimento de energia vindo da Venezuela	37
6.7.2	Caso 2 - Entrada em operação das usinas vencedoras do Leilão N° 02/2016, para atender ao Amazonas	38
6.7.3	Caso 3 - Indisponibilidade de biomassa em Itacoatiara (Amazonas)	39
6.8	Balancos de Energia por Empresa	41
	ANEXO I: Sazonalização dos Atendimentos Previstos	42

## **1 Apresentação**

Em 22 de junho de 2016, foi publicada a medida provisória nº 735/2016, que estabelece que a partir de 2017 a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) é 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 define, dentre outros temas, que as atividades de previsão de carga e planejamento da operação energética dos Sistemas Isolados serão 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 (SISOL) 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.

Tendo como base a versão preliminar deste Procedimento, no ano de 2017 foi elaborado o primeiro relatório de planejamento anual da operação energética dos Sistemas Isolados, consubstanciando no “Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados para 2018 - PEN SISOL 2018”, elaborado pelo ONS com a participação e contribuição dos Agentes detentores de ativos e carga dos Sistemas Isolados, da CCEE e da EPE.

O presente documento, o “Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados para 2019 - PEN SISOL 2019”, é a segunda edição desse plano, elaborada também de acordo com a nova configuração de responsabilidades previstas para a gestão da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).

## 2 Introdução

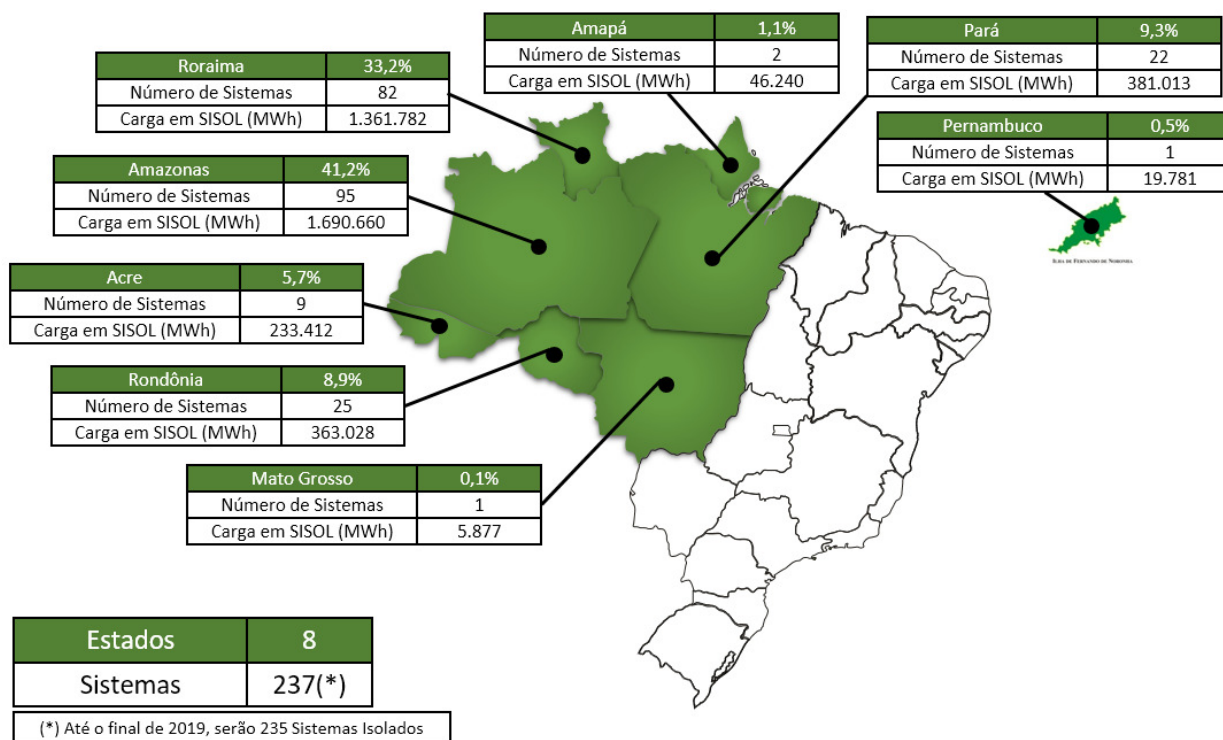
O Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados (PEN SISOL) tem por objetivo apresentar as avaliações das condições de atendimento dos Sistemas Isolados Brasileiros para o próximo ano civil, subsidiando assim a Empresa de Pesquisa Energética – EPE quanto à eventual necessidade de estudos de planejamento da expansão para adequação da oferta de energia e a CCEE, no que diz respeito as estimativas de consumo de combustível e montantes de energia a serem supridos por contratos, para a elaboração do Plano Anual de Custos – PAC (CCEE).

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. Ressalta-se, no entanto, que está previsto, no Plano Decenal de Energia Elétrica - PDE 2026, a interligação de Boa Vista ao SIN em 2024. Não obstante, restrições econômicas, a grande dispersão de localidades e as características típicas de região de floresta farão com que continue existindo um grande número de Sistemas Isolados de pequeno porte na região amazônica.

Atualmente, existem 237 Sistemas Isolados, localizados principalmente na região norte, compreendendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, 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 2-1, a seguir.

**Figura 2-1: Distribuição Geográfica dos Sistemas Isolados – 2019**



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.

Além disso, a dimensão e a composição atual destes sistemas são bastante variadas, existindo sistemas de pequeno porte, com demanda máxima de 5 kW, como é o caso da Comunidade Indígena Pacu, em Roraima, até sistemas de porte bem mais elevado, como a capital do estado de Roraima, Boa Vista, que tem demanda máxima de 229.762 kW e é atendida, inclusive, por importação de energia da Venezuela.

No total são 09 agentes responsáveis pelo suprimento de energia a esses sistemas, conforme a Tabela 2-1, a seguir.

**Tabela 2-1: Agentes responsáveis pelo suprimento de energia aos Sistemas Isolados**

<b>EMPRESA</b>	<b>UF</b>
CEA	AP
CELPA	PA
Eletrobras Distribuição Rondônia	RO
Eletrobras Distribuição Acre	AC
Eletrobras Distribuição Amazonas	AM
Eletrobras Distribuição Roraima	RR
ENERGISA	MT
CELPE	PE
Petrobras Alcoa	PA

Para fevereiro de 2019 há previsão de integração de dois Sistemas Isolados ao SIN, são os sistemas Alenquer (PA) e Monte Alegre (PA), na área de concessão da CELPA. Destaca-se que, no ano de 2018, as localidades de Distrito de Triunfo (RO) e Monte Dourado (PA), foram integradas ao SIN e o sistema de Normandia (RR) passou a ser considerado em conjunto com Bonfim (RR), por simplicidade, uma vez que formam um circuito radial.

O presente Relatório está estruturado como descrito a seguir, além da Apresentação e Introdução:

**Item 4 – Premissas Básicas**, onde são apresentadas as principais premissas adotadas, destacando-se:

- A carga própria total prevista dos Sistemas Isolados para 2019, que totaliza 468 MWmed, equivalentes a 0,6% da carga total do Brasil. Tal valor representa uma redução de 1,5% em relação à carga global prevista no Plano Anual de Operação dos Sistemas Isolados de 2018; e
- A composição do parque gerador, que tem por base as informações cadastradas pelos agentes no Sistema de Coleta de Dados – SCD da CCEE e definido por regulações específicas da ANEEL.

**Item 5 – Balanços Energéticos**, onde são detalhadas as análises por localidade e estado, apresentando balanços de energia e demanda, sendo identificada a necessidade de geração térmica e os respectivos montantes de combustível.

**Item 6 – Síntese dos Resultados**, onde é apresentada a contribuição de cada fonte no atendimento à carga dos Sistemas Isolados, além da variação das previsões atuais em relação ao previsto no plano anterior e ao efetivamente verificado.



**Anexo I – Sazonalização dos Atendimentos Previstos**, onde estão contidos os suprimentos previstos e a geração das usinas com discretização em base mensal.

### 3 Conclusões e Recomendações

Tendo por base as premissas de previsão de carga, aprovadas por todos os agentes e documentadas na Nota Técnica do ONS NT 0116/2018 “Consolidação da Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados – Ano 2019”, a carga de 2019 deve atingir montantes de 468 MWmed.

A disponibilidade efetiva de geração cadastrada no SCD/CCEE totaliza 820 MW efetivos em operação. Levando-se em consideração os balanços de energia, onde são priorizados os contratos de energia em relação à geração própria de cada localidade isolada, a Tabela 3-1, a seguir, apresenta uma síntese dos resultados que permitirão a CCEE elaborar a previsão de reembolsos no âmbito do Plano Anual de Contas – PAC 2019, em conformidade com a Lei nº 13.360, de 17 de novembro de 2016.

**Tabela 3-1: Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos**

Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos				
Empresa	Geração Térmica PIE		Geração Térmica Própria	
	(MWh)	(MWh)	Consumo de Combustível	Combustível
CEA	42.801	3.439	994	Diesel (m³)
CELPA	308.448	0	0	Diesel (m³)
EDRR - Capital	0	253.798	71.824	Diesel (m³)
EDRR - Interior	0	14.962	4.721	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	0	0	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	114.403	1.442.409	398.341	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	33.288	57.360	17,093	GN (MMm³)
Eletrobras Distribuição Amazonas (PIE BK)	43.200	0	0	Biomassa
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	0	0	Diesel (m³)
ENERGISA	0	5.877	1.698	Diesel (m³)
CELPE	0	19.781	5.598	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Beneficiamento	0	62.801	17.773	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Porto	0	9.764	2.763	Diesel (m³)
<b>Total por tipo de Combustível</b>	<b>1.062.092</b>	<b>1.812.831</b>	<b>503.712</b>	<b>DIESEL (m³)</b>
	<b>0</b>	<b>57.360</b>	<b>17,093</b>	<b>GN (MMm³)</b>
	<b>43.200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Biomassa</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.105.292</b>	<b>1.870.191</b>		

Da Tabela 3-1, anterior, observa-se que a previsão de geração com base em contratos de energia atinge montantes de 1.062.092 MWh de geração térmica a Diesel e 43.200 MWh de geração térmica a biomassa, o que representa, cerca de 37% do total de geração prevista para reembolso da CDE. Já a previsão de geração térmica própria dos Agentes, com uso de óleo Diesel e Gás Natural representa cerca de 63% do total, atingindo montantes a serem reembolsados de 1.812.831 MWh, equivalentes ao consumo de 503.712 m³ de Diesel, e 57.360 MWh equivalentes ao consumo de 17,093 MMm³ de Gás Natural.

Quando comparados aos montantes do Plano de 2018, os valores previstos para 2019 apresentam reduções de 2,2% no consumo de Gás Natural, de 2,8% no consumo de óleo Diesel e a manutenção dos valores previstos para a geração baseada em Biomassa.

A disponibilidade da importação de energia da Venezuela tem um papel de alta relevância no atendimento energético do sistema de Boa Vista no ano de 2019. Mesmo com a previsão de redução de 6,5% nos montantes importados, a importação de energia, no cenário base apresentado neste Plano, responde por cerca de 80% do atendimento à carga da capital de Roraima.

Com relação aos novos empreendimentos de geração, no estado do Amazonas, vencedores do Leilão de Contratação de Energia e Potência nº 02/2016, cabe destacar que, para a elaboração do cenário base do PEN SISOL 2019 foram consideradas as datas de previsão de entrada em operação comercial previstas no acompanhamento da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração da ANEEL, conforme o exposto no “Relatório do Acompanhamento das Centrais Termelétricas”, de 15 de agosto de 2018.

De forma a subsidiar avaliações de cenários, o ONS elaborou três casos de sensibilidade para este PEN SISOL 2019, a saber: Caso 1 - sensibilidade em relação a incerteza quanto a continuidade do suprimento de energia vindo da Venezuela. Neste caso foi simulada a operação considerando apenas a geração térmica local em Boa Vista. Caso 2 - sensibilidade com relação a incerteza quanto a entrada em operação das usinas vencedoras do Leilão N° 02/2016 (AM). Neste cenário foi estendida a operação das usinas atuais até o final de 2019. Caso 3 – sensibilidade com relação a incerteza quanto a disponibilidade de biomassa em Itacoatiara. Neste caso foi simulada uma situação extrema, com total substituição da geração do PIE por geração própria da distribuidora (diesel).

Com base no exposto e considerando às demandas do Inciso II do § 2º do Art. 9º do Decreto 9.022, de 31/03/2017, este Operador recomenda que os resultados apresentados neste PEN SISOL 2019 sejam utilizados como subsídios pela CCEE para a elaboração do Plano Anual de Custos da CCC - PAC para o ano de 2019.

## 4 Premissas Básicas

A elaboração do PEN SISOL 2019 considera a previsão de geração térmica, baseada no balanço energético entre os requisitos de carga e as disponibilidades de todas as fontes para cada sistema isolado pertencente às concessionárias detentoras de sistemas deste tipo. A previsão de mercado utilizada nos estudos foi consolidada em conjunto com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e consubstanciada na Nota Técnica NT 0116/2018 “Consolidação da Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados – Ano 2019”.

Com base nestas diretrizes, as premissas consideradas na elaboração do PEN SISOL 2019 estão detalhadas neste item.

### 4.1 Carga Própria

A carga própria prevista para 2019 corresponde a aprovada pela área de previsão de carga do ONS em conjunto com a EPE e totaliza 468 MWmed, o que representa uma redução de 1,5% em relação à carga própria prevista no Plano Anual de Operação do ano anterior. Na Tabela 4-1, a seguir, são apresentados os totais de carga própria de energia, por empresa, previstos para 2019 e a variação percentual em relação ao ano anterior.

**Tabela 4-1: Carga Própria de Energia Prevista – 2019 (MWh/MWmed)**

EMPRESA	Carga Prevista para 2019	Previsão para o Plano 2018	Variação em relação ao Previsto no Plano 2018
CEA	46.240	46.304	-0,1%
CELPA	308.448	390.555	-21,0%
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	370.847	-2,1%
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	218.026	7,1%
Eletrobras Distribuição Amazonas	1.690.660	1.748.399	-3,3%
Eletrobras Distribuição Roraima - Interior (EDRR)	312.450	332.496	3,4%
Eletrobras Distribuição Roraima - Capital (EDRR)	1.049.332	984.535	
ENERGISA	5.877	4.938	19,0%
CELPE	19.781	18.960	4,3%
Petrobras Alcoa Beneficiamento	62.801	40.438	55,3%
Petrobras Alcoa Porto	9.764	8.806	10,9%
<b>TOTAL (MWh)</b>	<b>4.101.793</b>	<b>4.164.305</b>	<b>-1,5%</b>
<b>TOTAL (MWmed)</b>	<b>468</b>	<b>475</b>	<b>-1,5%</b>

A principal variação positiva observada na Tabela 4-1, anterior, refere-se a elevada previsão de demanda apresentada pela Petrobras para uma região de sua concessão (55,3%), justificadas pela previsão de aumento na produção de bauxita pela planta industrial atendida neste sistema. A principal variação negativa é observada na área atendida pela CELPA (-21,0%), decorrente da integração de algumas localidades ao SIN.

## 4.2 Geração Térmica a Gás Natural

O atendimento com geração térmica a gás natural está previsto nos sistemas isolados de Anamá, Anori, Caapiranga e Codajás, na área de concessão da Eletrobras Distribuição Amazonas, para todo o ano de 2019. Além destes sistemas, que são atendidos com geração própria da distribuidora, existe a previsão de entrada em operação, durante o ano de 2019, de um produtor independente de energia (PIE) que atenderá a localidade de Coari com geração baseada também em gás natural.

## 4.3 Inclusões e Integrações de Sistemas

O planejamento para janeiro de 2019 contempla o atendimento a 237 sistemas isolados, conforme apresentado na Tabela 4-2, a seguir. Estão previstas para fevereiro de 2019, as interligações ao SIN dos sistemas de Alenquer (PA) e Monte Alegre (PA), da CELPA. Desta forma, a projeção para o final de 2019, com a interligação ao SIN de mais 2 sistemas, é que existam 235 Sistemas Isolados.

**Tabela 4-2: Número de Sistemas Isolados por Empresa em 2019**

Empresa	Nº de Sistemas Previstos no Plano 2018	Nº de Sistemas Previstos para o Início de 2019	Inclusões para o Plano 2019	Integrações ao SIN em 2019	Integrações a outro SISOL em 2019	Nº de Sistemas Previstos para o Fim de 2019
CEA	2	2	0	0	0	2
CELPA	21	20	0	2	0	18
Eletrobras Distribuição Roraima - Capital (EDRR)	1	1	0	0	0	1
Eletrobras Distribuição Roraima - Interior (EDRR)	82	81	0	0	0	81
Eletrobras Distribuição Acre	9	9	0	0	0	9
Eletrobras Distribuição Amazonas	95	95	0	0	0	95
Eletrobras Distribuição Rondônia	26	25	0	0	0	25
ENERGISA	1	1	0	0	0	1
CELPE	1	1	0	0	0	1
Petrobras Alcoa Beneficiamento	1	1	0	0	0	1
Petrobras Alcoa Porto	1	1	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>237</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>235</b>

Os sistemas isolados de Monte Dourado, localizado no Pará, na área de concessão da CELPA e o sistema do Distrito de Triunfo, localizado em Rondônia,

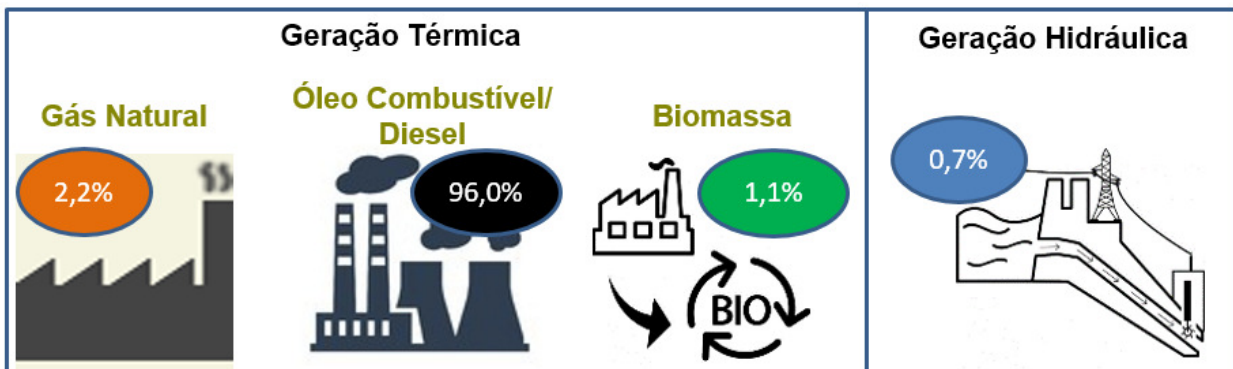
na área de concessão da Eletrobras Distribuição Rondônia, foram integrados ao SIN ao longo do ano de 2018. O sistema de Normandia, no estado de Roraima, na área de concessão da Eletrobras Distribuição Roraima, passa a ser considerado em conjunto com Bonfim (RR) para o plano de 2019, formando um único sistema.

#### 4.4 Composição da Matriz de Energia Elétrica

Para composição do balanço de atendimento à carga, foi adotado o parque gerador existente, cadastrado pelos agentes no Sistema de Coleta de Dados – SCD da CCEE, bem como o parque gerador planejado para entrar em operação ao longo de 2019, com base no “Relatório do Acompanhamento das Centrais Termelétricas”, da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração da ANEEL, de 15 de agosto de 2018.

Excetuando-se a importação de energia da parcela gerada no Brasil, a composição da matriz de energia elétrica que atende aos Sistemas Isolados é majoritariamente baseada no óleo Diesel, conforme detalhado na Figura 4-1, a seguir.

Figura 4-1: Composição da Matriz de Energia Elétrica



#### 4.5 Número de Horas de Operação

Foi previsto para o ano de 2019 o atendimento 24 horas por dia a todos os Sistemas Isolados, com exceção no estado de Roraima, onde existem 70 Sistemas Isolados, de um total de 82, que não possuem atendimento 24 horas por dia, conforme apresentado na Tabela 4-3, a seguir.

**Tabela 4-3: Localidades não Atendidas 24h em Roraima**

Sistema	Tempo de Operação (horas/dia)	Sistema	Tempo de Operação (horas/dia)
Com. Indígena Surumú	20	Vila Terra Preta	20
Com. Indígena Água Fria	15	Vila Cachoeirinha	15
Com. Indígena Araça da Normandia	12	Vila Caicubi	12
Com. Indígena Boca da Mata	14	Vila Dona Cota	14
Com. Indígena Flexal	12	Vila Floresta	12
Com. Indígena Maracanã	12	Vila Itaquera	12
Com. Indígena Napoleão	12	Com. Indígena Milagre	12
Com. Indígena Olho da água	13	Com. Indígena Mutum	13
Com. Indígena Santa Rosa	9	Vila Remanso	9
Com. Indígena São Marcos	9	Vila São Pedro	9
Com. Indígena Xumina	12	Com. Indígena Way-Way-Samauma	12
Com. Indígena Cobra	6	Com. Indígena Darora	6
Com. Indígena Xixuaú	12	Com. Indígena Maruwai	12
Com. Indígena Soma	8	Com. Indígena Caraparú IV	8
Com. Indígena Entroncamento	12	Com. Indígena Maracá	12
Vila Lago Grande	12	Com. Indígena Pacú	12
Com. Indígena Catual	8	Com. Indígena Nova Aliança	8
Com. Indígena Cajú	14	Com. Indígena Sorocaima	14
Comunidade Indígena Canavial	12	Com. Indígena Sorocaima II	12
Com. Indígena Congresso	6	Com. Indígena Guariba de Pacaraima	6
Com. Indígena Gavião	6	Com. Indígena Caraparu III	6
Com. Indígena Ticoça	8	Com. Indígena Bananal	8
Com. Indígena Jatapuzinho Wai Wai I	6	Com. Indígena Ingarumã	6
Com. Indígena Patativa	8	Vila Bela Vista ( BX Rio Branco)	8
Com. Indígena Perdiz	6	Com. Indígena Maturuca	6
Com. Indígena Santa Cruz	9	Com. Indígena Monte Muriá I	9
Com. Indígena Santa Ines	9	Com. Indígena Monte Muriá II	9
Vila Panacarica	8	Com. Indígena Pedra Preta	8
Vila Sacai	18	Com. Indígena Enseada	18
Vila Samaúma	10	Com. Indígena Santa Creuza	10
Vila Santa Maria do Xeruiini	12	Com. Indígena. Pedra Branca	12
Vila Santa Maria Velha	12	Com. Indígena Nova Jerusalem	12
Vila Bela Vista ( BX Rio Branco)	8	Com. Indígena Serra do Sol	8
Com. Indígena Socó	6	Com. Indígena Vizeu	6
Vila Tanauá	5	Com. Indígena Sabiá	5

#### 4.6 Cronograma de Manutenção

Com relação ao sistema de atendimento a Boa Vista, nas usinas de Floresta Oliveira, Distrito, Novo Paraíso e Monte Cristo considerou-se que as manutenções programadas não reduzem a disponibilidade contratada, uma vez que as usinas possuem potência instalada superior à contratada.

Para os sistemas isolados do interior são previstas apenas manutenções programadas de curta duração, que não têm impacto no atendimento.

#### 4.7 Limites de Consumo Específico

Os limites de consumo específico são valores utilizados para transformar energia em montantes de combustível para fins de reembolso para cada usina térmica. Os limites considerados neste Plano correspondem aos valores constantes no Anexo

II da Resolução Normativa ANEEL N° 801, de 19/12/2017, exceto para as usinas que usufruem de flexibilização específica apontada nos Despachos ANEEL n° 465, de 23/02/2016 e n° 573, de 08/03/2016. Os valores de potência que foram utilizados como insumo para a classificação dos limites de consumo específico são os cadastrados no sistema SCD da CCEE.



## 5 Balanços Energéticos

### 5.1 Acre

A Eletrobras Distribuição Acre, que foi adquirida pela Energisa no leilão realizado em 30/08/18, é a empresa distribuidora responsável pelo atendimento no estado do Acre, sendo que neste PEN SISOL 2019 está contemplado o atendimento a 9 Sistemas Isolados, sendo todos atendidos por contratos de fornecimento de energia, conforme apresentado na Figura 5-1 e detalhado na Tabela 5-1, a seguir.

**Figura 5-1: Sistemas – Eletrobras Distribuição Acre**



**Tabela 5-1: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – Eletrobras Dist. Acre**

CEG	Usina	Total de Energia (MWh)	Energia (MWmed)	Demanda Máxima (MWh/h)	Quantidade de Combustível m <sup>3</sup>
UTE.PE.AC.034375	Assis Brasil - TCEG	6.123	0,70	1.061,00	-
UTE.PE.AC.034372	Cruzeiro do Sul – CEA	151.904	17,34	29.004,00	-
UTE.PE.AC.034374	Feijó – CEA	24.170	2,76	3.774,00	-
UTE.PE.AC.034414	Jordão – BBF Acre	3.008	0,34	538,00	-
UTE.PE.AC.034376	Manoel Urbano - TCEG	7.246	0,83	1.463,00	-
UTE.PE.AC.034412	Marechal Thaumaturgo – BBF Acre	6.279	0,72	1.149,00	-
UTE.PE.AC.034413	Porto Walter – BBF Acre	4.386	0,50	833,00	-
UTE.PE.AC.034415	Santa Rosa do Purus – BBF Acre	2.250	0,26	510,00	-
UTE.PE.AC.034373	Tarauacá – CEA	28.047	3,20	5.301,00	-
<b>TOTAL</b>		<b>233.412</b>	<b>26,65</b>	<b>43.633,00</b>	-

A localidade de Guajará (AM), localizada na área de concessão da Amazonas Energia, era abastecida até o Plano de 2018 por um suprimento a partir da UTE Cruzeiro do Sul (AC). Entretanto, de acordo com informações das distribuidoras, o sistema de Guajará, em 2019, será abastecido com geração própria, sob responsabilidade da Amazonas Energia.

## 5.2 Amapá

A Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) é a empresa responsável pela distribuição de energia elétrica no interior do Amapá, sendo que neste PEN SISOL 2019 está contemplado o atendimento a 2 Sistemas Isolados, conforme apresentado na Figura 5-2 e detalhado na Tabela 5-2, a seguir. O atendimento ao sistema de Oiapoque, em decorrência do Leilão nº 001/2014-ANEEL, ficou sob responsabilidade do Consórcio Oiapoque Energia – COEN. Em Lourenço (Calçoene/AM), a carga permanecerá sendo suprida por meio de parque térmico, à base de óleo diesel, pertencente à própria empresa distribuidora.

**Figura 5-2: Sistemas – CEA**



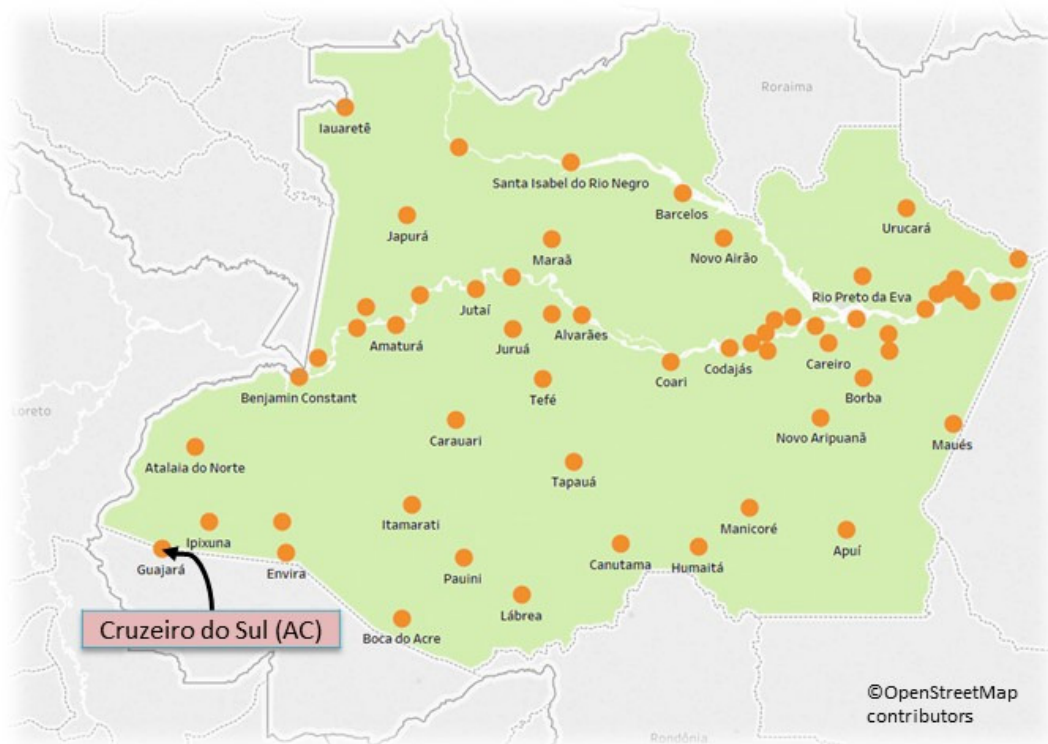
**Tabela 5-2: Previsão da Geração e Consumo de Combustível - CEA**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.AP.032304	Oiapoque COEN	42.801	4,88	7,07	-
UTE.PE.AP.001339	Lourenço	3.439	0,39	0,55	994
<b>TOTAL</b>		<b>46.240</b>	<b>5,27</b>	<b>7,62</b>	<b>994</b>

### 5.3 Amazonas

A Eletrobras Distribuição Amazonas é a empresa responsável pela distribuição de energia elétrica no estado do Amazonas, sendo que para 2018 estão contemplados os atendimentos a 95 Sistemas Isolados, conforme apresentado na Figura 5-3, a seguir.

**Figura 5-3: Sistemas – Eletrobras Distribuição Amazonas**



O Sistema Isolado de Guajará, no estado do Amazonas, será suprido a partir de 2019 por geração térmica própria, e não mais por suprimento a partir de Cruzeiro do Sul (AC).

Com o objetivo de subsidiar avaliações de cenários, o ONS elaborou 2 estudos de sensibilidade neste Plano envolvendo o atendimento ao estado do Amazonas, sendo um deles baseado na consideração da incerteza quanto a entrada em operação das usinas vencedoras do Leilão N° 02/2016 (AM). Neste primeiro cenário a operação das usinas atuais foi estendida até o final de 2019. No segundo cenário, foi considerada a incerteza quanto a disponibilidade de biomassa na localidade de Itacoatiara, simulando a substituição da geração do PIE por geração própria da distribuidora (diesel) no ano de 2019.

Com base nestas informações, a Tabela 5-4, a seguir, apresenta a estimativa de geração térmica e o consumo equivalente de Gás Natural e a Tabela 5-5, também a seguir, apresenta a estimativa de geração térmica e o consumo equivalente de óleo Diesel.

**Tabela 5-4: Previsão da Geração e Consumo de Combustível (GN) – ELB Dist. Amazonas**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	MMm <sup>3</sup>
UTE.GN.AM.029942	Gás Ananã	10.360	1,18	2,05	2,99
UTE.GN.AM.029941	Gás Anori	15.932	1,82	3,04	5,26
UTE.GN.AM.029940	Gás Caapiranga	8.251	0,94	1,72	2,38
UTE.GN.AM.000788	Codajás	22.816	2,60	4,10	6,46
<b>TOTAL</b>		<b>57.360</b>	<b>6,55</b>	<b>10,91</b>	<b>17,09</b>

**Tabela 5-5 (parte 1): Previsão da Geração e Consumo de Combustível (Diesel) – ELB Dist. Amazonas**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.AM.029534	Camaruã	750	0,09	0,14	303
UTE.PE.AM.001060	Guajará	9.886	1,13	2,04	2.857
UTE.PE.AM.027058	Itapiranga	12.189	1,39	2,31	3.523
UTE.PE.AM.001989	Parintins	133.788	15,26	24,26	28.095
UTE.PE.AM.029185	Rio Preto da Eva	49.120	5,61	8,75	13.901
UTE.PE.AM.027132	Silves	8.273	0,94	1,72	2.391
UTE.PE.AM.001157	Itacoatiara	128.597	19,61	33,14	32.535
UTE.FL.AM.028348	Itacoatiara	43.200			-
UTE.PE.AM.000063	Alterosa	933	0,11	0,21	326
UTE.PE.AM.000082	Alvarães	10.090	1,15	1,96	2.987
UTE.PE.AM.000087	Amaturá	3.159	0,73	1,76	935
UTE.PE.AM.035833	Amaturá - CGA	3.432	0,78	1,50	-
UTE.PE.AM.000124	Apuí	19.498	2,22	3,77	5.518
UTE.PE.AM.027892	Arara	661	0,08	0,14	231
UTE.PE.AM.027971	Vila Augusto Monte Negro	1.146	0,13	0,26	400
UTE.PE.AM.000175	Autazes	32.277	3,68	5,88	9.134
UTE.PE.AM.030665	Auxiliadora	1.368	0,16	0,36	478
UTE.PE.AM.000181	Axinim	1.862	0,21	0,55	613
UTE.PE.AM.000201	Barcelos	16.165	1,85	2,93	4.575
UTE.PE.AM.000230	Barreirinha	16.703	1,91	3,87	4.827

**Tabela 5-5 (parte 2): Previsão da Geração e Consumo de Combustível (Diesel) – ELB Dist. Amazonas**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.AM.000247	Belém do Solimões	1.615	0,18	0,41	531
UTE.PE.AM.029491	Belo Monte	723	0,08	0,15	252
UTE.PE.AM.000253	Benjamin Constant	33.845	3,86	6,15	9.578
UTE.PE.AM.000258	Beruri	12.782	1,46	2,58	3.694
UTE.PE.AM.000259	Betânia	1.334	0,15	0,37	439
UTE.PE.AM.000270	Boa Vista do Ramos	13.044	1,49	2,85	3.770
UTE.PE.AM.000274	Boca do Acre	32.219	4,02	6,69	9.118
UTE.PE.AM.037725	Boca do Acre - COE	2.939	3,95	5,91	-
UTE.PE.AM.000297	Borba	25.997	2,97	4,72	7.357
UTE.PE.AM.000349	Caburi	4.867	0,56	0,99	1.407
UTE.PE.AM.002994	Vila Caiambé	1.266	0,29	0,61	417
UTE.PE.AM.035813	Caiambé - CGA	1.299	0,29	0,44	-
UTE.PE.AM.000614	Campinas	975	0,11	0,23	340
UTE.PE.AM.000650	Canutama	8.049	0,92	1,51	2.326
UTE.PE.AM.000671	Carauari	12.291	2,83	4,57	3.478
UTE.PE.AM.035823	Carauari - CGA	12.844	2,91	5,08	-
UTE.PE.AM.000677	Careiro da Várzea	9.024	1,03	1,94	2.554
UTE.PE.AM.029486	Carvoeiro	164	0,02	0,07	57
UTE.PE.AM.000715	Castanho	31.790	7,32	12,19	8.996
UTE.PE.AM.037718	Castanho I - COE	33.837	7,66	12,78	-
UTE.PE.AM.000730	Caviana	1.754	0,20	0,50	577
UTE.PE.AM.000784	Coari	64.738	11,09	18,22	18.321
UTE.GN.AM.037683	Coari - CEA	33.288	11,37	18,61	-
UTE.PE.AM.027152	Cucuí	748	0,09	0,14	246
UTE.PE.AM.027087	Eirunepé	12.281	2,83	5,03	3.475
UTE.PE.AM.035822	Eirunepé - CGA	13.134	2,97	5,41	-
UTE.PE.AM.000891	Envira	5.383	1,24	2,58	1.593
UTE.PE.AM.035821	Envira - CGA	5.608	1,27	2,80	-
UTE.PE.AM.000915	Estirão do Equador	656	0,07	0,15	229
UTE.PE.AM.027893	Feijoaí	744	0,17	0,33	245
UTE.PE.AM.035828	Feijoaí - CGA	858	0,19	0,37	-
UTE.PE.AM.000972	Fonte Boa	20.997	2,40	4,33	5.942
UTE.PE.AM.001090	Humaitá	67.889	7,75	12,93	19.212
UTE.PE.AM.001093	Iauaretê	1.260	0,14	0,29	415
UTE.PE.AM.001138	Ipiranga	488	0,06	0,10	161
UTE.PE.AM.001139	Ipixuna	4.065	0,94	1,86	1.203
UTE.PE.AM.035817	Ipixuna - CGA	4.280	0,97	2,05	-
UTE.PE.AM.001166	Itamarati	6.821	0,78	1,48	2.019
UTE.PE.AM.029535	Itapuru	967	0,11	0,26	338
UTE.PE.AM.001234	Japurá	499	0,06	0,11	174
UTE.PE.AM.001283	Juruá	7.360	0,84	1,34	2.179
UTE.PE.AM.001288	Jutaí	17.214	1,96	3,87	4.872
UTE.PE.AM.001291	Lábrea	35.073	4,00	6,23	9.926
UTE.PE.AM.001329	Limoeiro	5.169	0,59	1,30	1.530
UTE.PE.AM.029577	Lindoia	4.324	0,49	0,93	1.250
UTE.PE.AM.001389	Manaquiri	19.132	2,18	4,00	5.414
UTE.PE.AM.001397	Manicoré	13.173	3,63	5,60	3.728
UTE.PE.AM.037729	Manicoré - Powertech	20.449	3,98	5,84	-
UTE.PE.AM.001403	Maraã	10.445	1,19	2,26	3.092
UTE.PE.AM.029495	Matupi	13.163	1,50	3,37	3.725
UTE.PE.AM.001445	Maués	48.571	5,54	10,62	13.746
UTE.PE.AM.029323	Moura	893	0,10	0,20	294
UTE.PE.AM.001519	Murituba	351	0,04	0,10	115

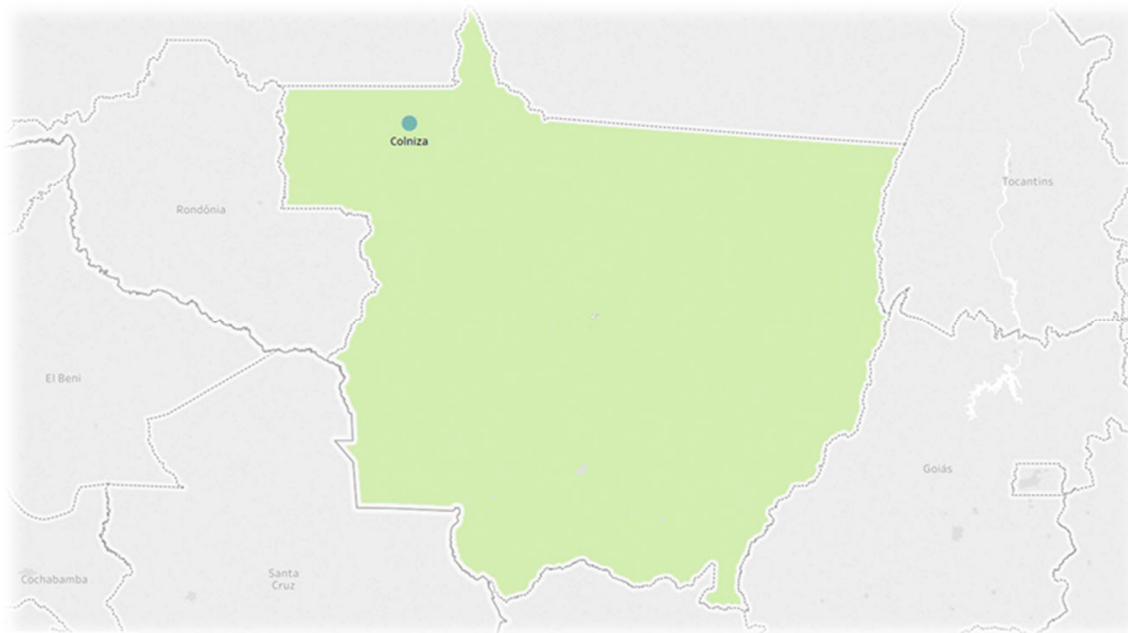
**Tabela 5-5 (parte 3): Previsão da Geração e Consumo de Combustível (Diesel) – ELB Dist. Amazonas**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.AM.001535	Nhamundá	14.488	1,65	2,62	4.100
UTE.PE.AM.001571	Nova Olinda do Norte	26.958	3,08	5,13	7.629
UTE.PE.AM.001581	Novo Airão	19.488	2,22	3,88	5.515
UTE.PE.AM.000145	Novo Aripuanã	21.307	2,43	3,86	6.030
UTE.PE.AM.001583	Novo Céu	12.460	1,42	2,80	3.601
UTE.PE.AM.001591	Novo Remanso	19.135	2,18	3,95	5.415
UTE.PE.AM.027735	Palmeiras	235	0,05	0,08	77
UTE.PE.AM.035827	Palmeiras - CGA	238	0,05	0,08	-
UTE.PE.AM.029536	Paraua	1.204	0,14	0,29	396
UTE.PE.AM.002009	Pauini	8.882	1,01	1,64	2.567
UTE.PE.AM.002022	Pedras	1.864	0,21	0,47	613
UTE.PE.AM.003027	Sacambu	1.245	0,14	0,26	410
UTE.PE.AM.002779	Santa Isabel do Rio Negro	8.586	0,98	1,58	2.481
UTE.PE.AM.029213	Santa Rita do Weil	1.304	0,30	0,53	429
UTE.PE.AM.035832	Santa Rita do Well - CGA	1.434	0,32	0,53	-
UTE.PE.AM.029494	Santana do Uatumã	660	0,08	0,13	230
UTE.PE.AM.026795	Santo Antônio do Içá	7.737	1,78	3,50	2.189
UTE.PE.AM.035835	Santo Antônio do Içá - CGA	8.624	1,95	3,80	-
UTE.PE.AM.027073	São Gabriel da Cachoeira	39.106	4,46	6,71	11.067
UTE.PE.AM.026880	São Paulo de Olivença	12.720	1,45	2,61	3.765
UTE.PE.AM.002701	São Sebastião do Uatumã	8.451	0,96	1,50	2.442
UTE.PE.AM.029485	Sucundurí	727	0,08	0,13	254
UTE.PE.AM.002790	Tabatinga	65.719	7,50	13,50	18.598
UTE.PE.AM.002812	Tapauá	13.634	1,56	2,43	3.940
UTE.PE.AM.002829	Tefé	93.755	10,70	17,03	26.533
UTE.PE.AM.002859	Tonantins	4.891	1,13	2,02	1.448
UTE.PE.AM.035834	Tonantins - CGA	5.428	1,23	2,17	-
UTE.PE.AM.002890	Tuiue	1.802	0,21	0,44	593
UTE.PE.AM.027088	Uarini	10.609	1,21	1,78	3.140
UTE.PE.AM.002911	Urucará	18.033	2,06	3,50	5.103
UTE.PE.AM.027086	Urucurituba	17.749	2,02	3,39	5.129
UTE.PE.AM.002986	Vila Amazônia	7.407	0,85	1,52	2.141
UTE.PE.AM.002991	Vila Bittencourt	700	0,08	0,15	230
UTE.PE.AM.027548	Vila Urucurituba	944	0,11	0,19	311
<b>TOTAL</b>		<b>1.633.300</b>	<b>225,51</b>	<b>383,16</b>	<b>398.341</b>

## 5.4 Mato Grosso

O estado do mato Grosso é atendido quase integralmente pelo Sistema Interligado Nacional. No PEN SISOL 2019, com a interligação da localidade de Paranorte em 2017, restou apenas um Sistema Isolado, localizado no interior do estado, na área de concessão da Energisa Mato Grosso, conforme apresentado na Figura 5-4 e disposto na Tabela 5-6, a seguir.

**Figura 5-4: Sistema – Energisa MT**



**Tabela 5-6: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – Energisa MT**

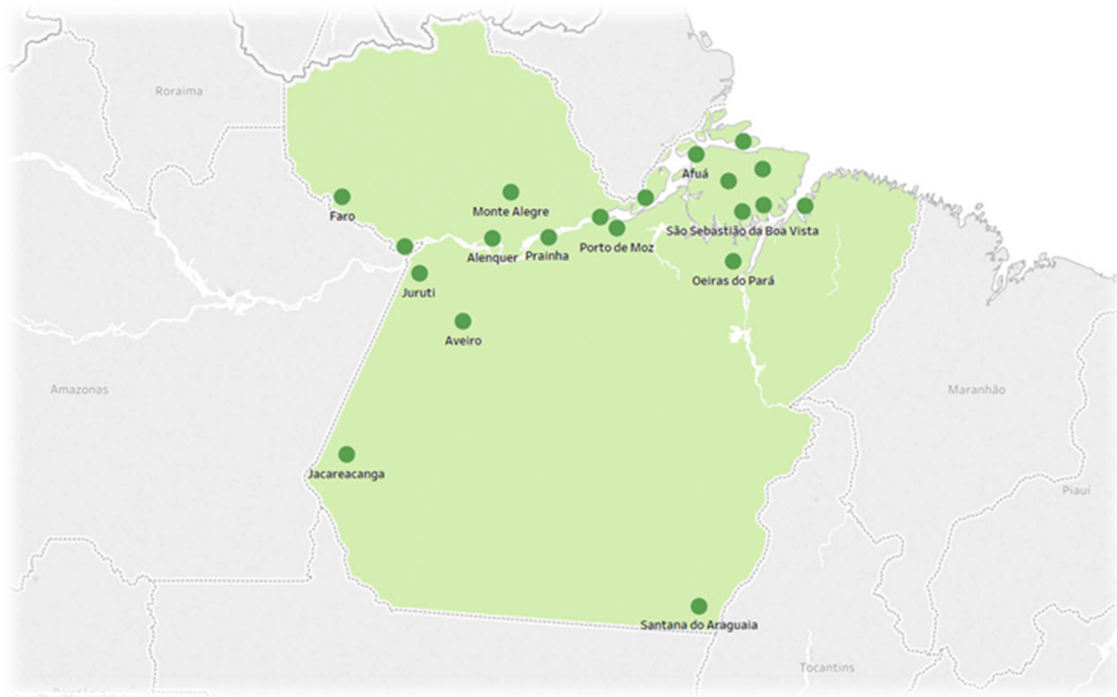
CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.MT.029365	Guariba	5.877	0,67	1,19	1.698
	<b>TOTAL</b>	<b>5.877</b>	<b>0,67</b>	<b>1,19</b>	<b>1.698</b>

## 5.5 Pará

A empresa responsável pela distribuição de energia elétrica no Pará é a Centrais Elétricas do Pará (CELPA). Para esse estado, estão contemplados no PEN SISOL 2019, o atendimento a 20 Sistemas Isolados, sendo estes em sua totalidade baseados em contratos de energia com PIE (Consórcio Energia do Pará). O único sistema com atendimento baseado em geração térmica própria, na área da CELPA, era o sistema de Monte Dourado, que foi interligado em 2018 e não será considerado no Plano de 2019. Na Figura 5-5 são apresentados os principais sistemas e a geração térmica correspondente é detalhada na Tabela 5-7, a seguir.

Ainda dentro do estado do Pará, a Petrobras Distribuidora é responsável pelo atendimento aos Sistemas Alcoa Beneficiamento e Alcoa Porto, conforme Tabela 5-8, a seguir.

**Figura 5-5: Sistemas – CELPA e Petrobras**



**Tabela 5-7: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – CELPA**

CEG	Usina	Total de Energia (MWh)	Energia (MWmed)	Demanda Máxima (MWh/h)	Quantidade de Combustível m <sup>3</sup>
UTE.PE.PA.035706	Afuá – CEPA	11.699	1,33	2,04	-
UTE.PE.PA.035707	Alenquer – CEPA	6.571	4,63	6,66	-
UTE.PE.PA.035708	Almeirim – CEPA	19.111	2,18	3,25	-
UTE.PE.PA.035709	Anajás – CEPA	12.603	1,44	2,00	-
UTE.PE.PA.035710	Aveiro – CEPA	2.715	0,31	0,46	-
UTE.PE.PA.035712	Chaves – CEPA	3.719	0,42	0,69	-
UTE.PE.PA.035713	Cotijuba – CEPA	6.082	0,69	1,56	-
UTE.PE.PA.035714	Faro – CEPA	6.012	0,69	1,06	-
UTE.PE.PA.035715	Gurupá – CEPA	14.277	1,63	2,29	-
UTE.PE.PA.035716	Jacareacanga – CEPA	11.945	1,36	1,99	-
UTE.PE.PA.035717	Juruti – CEPA	48.628	5,55	8,62	-
UTE.PE.PA.035718	Monte Alegre – CEPA	8.254	5,82	8,14	-
UTE.PE.PA.035719	Muaná – CEPA	17.067	1,95	3,35	-
UTE.PE.PA.035720	Oeiras do Pará – CEPA	13.137	1,50	2,21	-
UTE.PE.PA.035721	Porto de Moz – CEPA	22.337	2,55	3,78	-
UTE.PE.PA.035722	Prainha – CEPA	10.976	1,25	1,76	-
UTE.PE.PA.035724	Santa Cruz do Arari – CEPA	4.274	0,49	0,75	-
UTE.PE.PA.035725	Santana do Araguaia – CEPA	54.614	6,23	9,41	-
UTE.PE.PA.035726	São Sebastião da Boa Vista – CEPA	15.162	1,73	2,46	-
UTE.PE.PA.035728	Terra Santa – CEPA	19.266	2,20	3,45	-
<b>TOTAL</b>		<b>308.448</b>	<b>43,95</b>	<b>65,94</b>	-



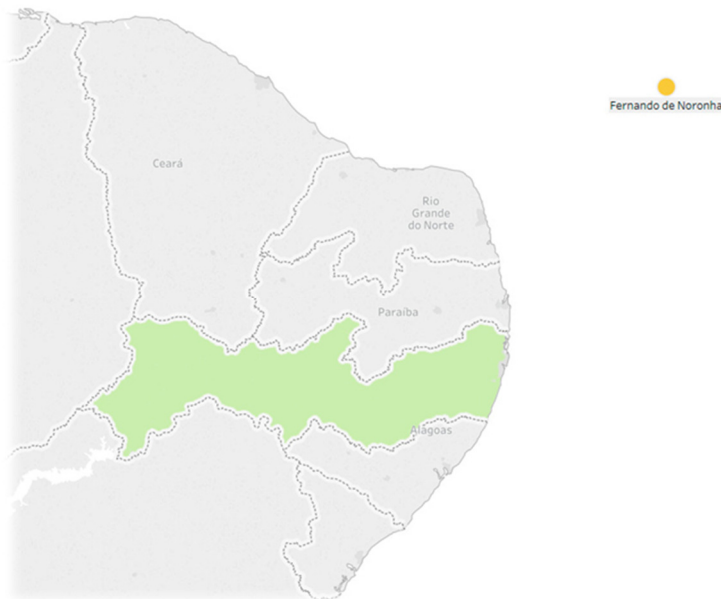
**Tabela 5-8: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – Petrobras**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.PA.030167	Alcoa Beneficiamento	62.801	7,17	7,60	17.773
UTE.PE.PA.030168	Alcoa Porto	9.764	1,12	3,50	2.763
<b>TOTAL</b>		<b>72.565</b>	<b>8,29</b>	<b>11,10</b>	<b>20.536</b>

## 5.6 Pernambuco

A Companhia Energética de Pernambuco (CELPE) é a empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica ao Sistema Isolado insular de Fernando de Noronha, com valores previstos para o ano de 2019 conforme exposto na Figura 5-6 e detalhado na Tabela 5-9, a seguir.

**Figura 5-6: Sistema – CELPE**



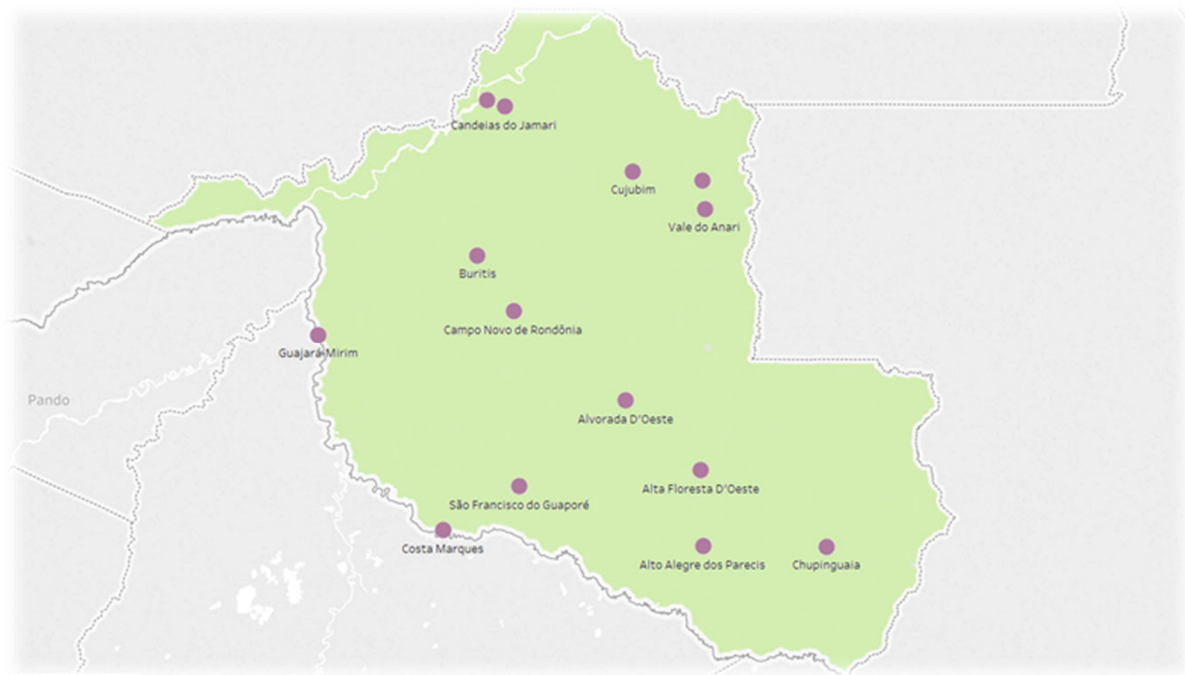
**Tabela 5-9: Previsão da Geração e Consumo de Combustível - CELPE**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.PE.002887	Tubarão	19.781	2,26	3,39	5.598
<b>TOTAL</b>		<b>19.781</b>	<b>2,26</b>	<b>3,39</b>	<b>5.598</b>

## 5.7 Rondônia

A Eletrobras Distribuição Rondônia, que foi adquirida pela Energisa no leilão realizado em 30/08/18, é a empresa responsável pela distribuição de energia elétrica em Rondônia, sendo que para o ano de 2018 estão contemplados os atendimentos a 25 sistemas isolados, todos por meio de contratos de fornecimento de energia. Os principais pontos de atendimento são exibidos na Figura 5-7 e o detalhamento da geração prevista apresentado na Tabela 5-10, a seguir.

**Figura 5-7: Sistemas – Eletrobras Distribuição Rondônia**



**Tabela 5-10: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – ELB Dist. Rondônia**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.RO.032285	CNH Alvorada do Oeste	22.278	2,54	3,99	-
UTE.PE.RO.034416	Calama – BBF RO	2.908	0,33	0,54	-
UTE.PE.RO.032287	CNH Campo Novo	9.488	1,08	1,70	-
UTE.PE.RO.034417	Conceição da Galera – BBF RO	116	0,01	0,02	-
UTE.PE.RO.032289	CNH Costa Marques	22.278	2,54	3,44	-
UTE.PE.RO.032290	CNH Cujubim	31.632	3,61	6,53	-
UTE.PE.RO.034418	Demarcação – BBF RO	316	0,04	0,08	-
UTE.PE.RO.032286	CNH Buritis	88.011	10,04	15,04	-
UTE.PE.RO.032299	CNH Izidolandia	1.291	0,15	0,29	-
UTE.PE.RO.032291	CNH Machadinho	55.728	6,36	9,33	-
UTE.PE.RO.034419	Maici – BBF RO	25	0,00	0,01	-
UTE.PE.RO.034420	Nazaré – BBF RO	1.196	0,14	0,31	-
UTE.PE.RO.032292	CNH Nova Califórnia	11.509	1,31	2,70	-
UTE.PE.RO.032300	CNH Pacarana	3.580	0,41	0,92	-
UTE.PE.RO.034423	Pedras Negras BBF RO	179	0,02	0,05	-
UTE.PE.RO.034424	Rolim de Moura do Guaporé – BBF RO	748	0,09	0,19	-
UTE.PE.RO.034421	Santa Catarina – BBF RO	202	0,02	0,05	-
UTE.PE.RO.034422	São Carlos – BBF RO	2.417	0,28	0,51	-
UTE.PE.RO.032293	CNH São Francisco	36.229	4,13	6,03	-
UTE.PE.RO.034425	Surpresa – BBF RO	1.251	0,14	0,33	-
UTE.PE.RO.032284	CNH União Bandeirantes	17.618	2,01	3,44	-
UTE.PE.RO.032298	CNH Urucumacuí	1.871	0,21	0,41	-
UTE.PE.RO.032294	CNH Vale do Anari	12.764	1,46	2,32	-
UTE.PE.RO.032296	CNH Vila Extrema	14.214	1,62	2,58	-
UTE.PE.RO.032297	CNH Vista Alegre	25.180	2,87	6,70	-
<b>TOTAL</b>		<b>363.028</b>	<b>41,42</b>	<b>67,50</b>	-

## 5.8 Roraima

A partir do início do ano de 2017, a Eletrobras Distribuição Roraima (EDRR) assumiu também a responsabilidade pelo fornecimento de energia para o interior do estado de Roraima, em adição à capital Boa Vista, englobando a área que antes era atendida pela Companhia Energética de Roraima (CERR). Nesta configuração, a EDRR é a distribuidora responsável pelo atendimento a todo estado de Roraima. Cabe destacar que a Boa Vista Energia, subsidiária que faz o atendimento a capital, foi adquirida pela Oliveira Energia no leilão realizado em 30/08/18.

Tendo em vista este histórico, e dada a especificidade do atendimento a capital Boa Vista, o atendimento aos sistemas de Roraima é apresentado de forma separada, contemplando o atendimento a capital e ao interior em itens distintos.

## 5.8.1 Capital

O atendimento a Boa Vista é composto de diversos elementos, importação de energia da Venezuela (CORPOELEC), geração térmica local (composta pelas usinas Floresta, Distrito, Novo Paraíso e Monte Cristo) e fornecimento de energia a partir de Boa Vista a 5 localidades no interior do estado (Alto Alegre, Bonfim, Caracaráí, Mucajaí e Rorainópolis). Cabe destacar que, para o plano de 2019, o sistema isolado de Normandia passa ser considerado em conjunto com Bonfim, formando um único sistema radial, que abrange todos os atendimentos.

De forma a subsidiar uma avaliação de cenários, neste Plano o ONS elaborou um caso de sensibilidade, com base na incerteza quanto a continuidade do suprimento de energia vindo da Venezuela. Nesta simulação, a geração térmica local em Boa Vista foi considerada como única fonte de energia disponível.

Na Tabela 5-11, a seguir, é apresentado o balanço de energia, com os valores planejados para 2019 de fornecimento ao interior, recebimento de energia da Venezuela e geração de cada uma das usinas que compõem o atendimento da carga no Sistema Isolado de Boa Vista.

**Tabela 5-11: Energia: Carga, Intercâmbios e Geração Local em Boa Vista – Eletrobras Distribuição Roraima**

Mês	Requisito (MWh)			Recurso (MWh)					
	Mercado Próprio (Boa Vista)	Suprimento a CERR (interior)	Requisito Total	Recebimento Eletrobras Eletronorte	Geração Térmica Local				
					Floresta Oliveira	Distrito	Novo Paraíso	Monte Cristo	Geração Prevista
Jan	85.246	22.021	107.267	84.544	5.000	5.000	2.000	10.723	22.723
Fev	77.322	19.717	97.039	80.317	4.000	4.000	1.000	7.722	16.722
Mar	87.140	22.062	109.201	85.601	5.000	5.000	2.000	11.600	23.600
Abr	85.556	21.028	106.584	89.828	3.000	3.000	1.000	9.756	16.756
Mai	82.577	21.473	104.051	85.601	4.000	4.000	1.000	9.450	18.450
Jun	78.905	20.773	99.678	82.431	3.500	3.500	1.000	9.247	17.247
Jul	75.281	19.687	94.968	81.374	2.000	2.000	1.000	8.594	13.594
Ago	93.848	21.552	115.400	82.431	6.000	6.000	4.000	16.969	32.969
Set	90.397	21.527	111.924	92.999	4.000	4.000	1.000	9.925	18.925
Out	100.177	23.222	123.399	99.340	5.000	5.000	2.000	12.059	24.059
Nov	98.703	24.403	123.106	95.112	6.000	6.000	3.000	12.994	27.994
Dez	94.180	23.805	117.985	97.226	5.000	5.000	2.000	8.759	20.759
<b>TOTAL</b>	<b>1.049.332</b>	<b>261.270</b>	<b>1.310.602</b>	<b>1.056.804</b>	<b>52.500</b>	<b>52.500</b>	<b>21.000</b>	<b>127.798</b>	<b>253.798</b>

Com relação ao balanço de demanda, apresentado na Tabela 5-12, a seguir, cabe ressaltar que caso haja uma indisponibilidade no recebimento de energia da

CORPOELEC (Venezuela), dependendo do consumo no momento da falha neste suprimento, pode haver necessidade de corte de carga por insuficiência de capacidade na geração térmica local para manter o atendimento.

**Tabela 5-12: Demanda: Carga, Intercâmbios e Geração Local em Boa Vista – Eletrobras Distribuição Roraima**

Mês	Requisito (MWh/h)		Recurso (MWh/h)					Balança (MWh/h)	
	Requisito Total Máximo	Recebimento Eletrobras Eletronorte	Geração Térmica Local					Atendimento com GT Local + Recebimento	Atendimento com GT Local
			Floresta	Distrito	Novo Paraíso	Monte Cristo	Geração Máxima		
Jan	195,6	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	151,5	21,5
Fev	202,4	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	144,7	14,7
Mar	195,9	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	151,2	21,2
Abr	209,3	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	137,8	7,8
Mai	202,8	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	144,3	14,3
Jun	192,1	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	155,0	25,0
Jul	189,6	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	157,5	27,5
Ago	215,0	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	132,1	2,1
Set	208,0	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	139,1	9,1
Out	220,7	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	126,4	-3,6
Nov	229,8	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	117,3	-12,7
Dez	216,4	130,0	40,0	40,0	12,0	125,1	217,1	130,7	0,7
<b>MÁXIMO</b>	<b>229,8</b>	<b>130,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>12,0</b>	<b>125,1</b>	<b>217,1</b>	<b>117,3</b>	<b>-12,7</b>

Na Tabela 5-13, a seguir, são referenciadas as usinas térmicas utilizadas para o fechamento do atendimento da carga no sistema Boa Vista.

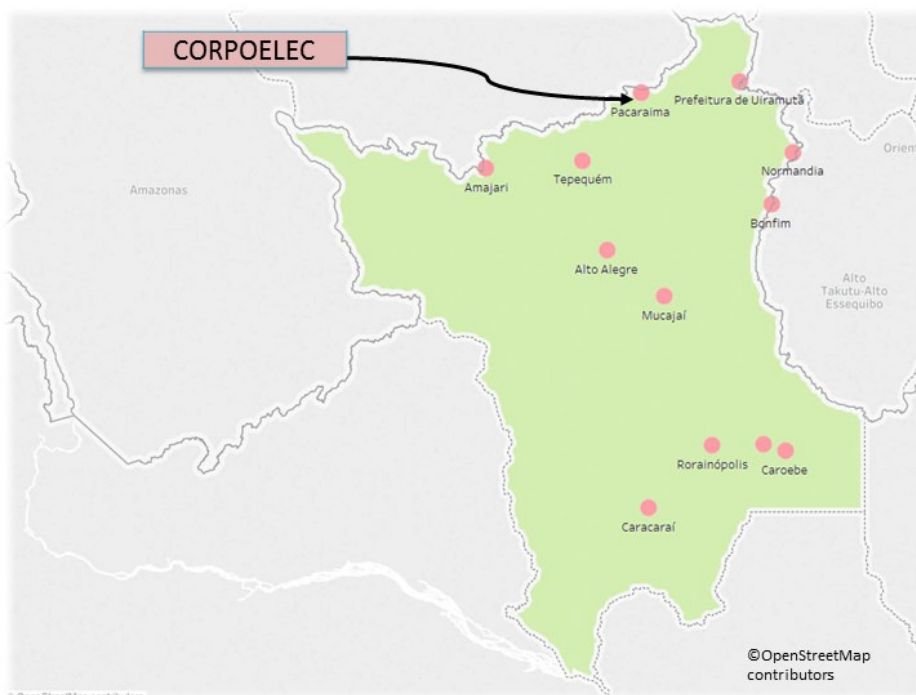
**Tabela 5-13: Previsão da Geração e Consumo de Combustível - Boa Vista**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.RR.031983	Distrito - Bloco Soenergy	52.500			14.858
UTE.PE.RR.031982	Monte Cristo	127.798	149,61	229,76	36.167
UTE.PE.RR.031984	Novo Paraíso	21.000			5.943
UTE.PE.RR.000961	Senador Arnon Afonso Farias de Mello (Floresta)	52.500			14.858
<b>TOTAL</b>		<b>253.798</b>	<b>149,61</b>	<b>229,76</b>	<b>71.825</b>

## 5.8.2 Interior

Para o PEN SISOL 2019 estão contemplados os atendimentos a 81 Sistemas Isolados no interior do estado de Roraima, sendo os principais visualizados na Figura 5-8, a seguir.

**Figura 5-8: Sistemas – Eletrobras Distribuição Roraima - Interior**



Na Tabela 5-14, a seguir, são apresentados os montantes de energia planejados para as localidades atendidas a partir de suprimento da capital Boa Vista e diretamente da CORPOELEC.

**Tabela 5-14: Sistemas com Suprimento de Energia – ELB Distribuição Roraima - Interior**

Supridor	Localidade	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)
Boa Vista	ALTO ALEGRE	24.988	2,85	3,50
Boa Vista	BONFIM	57.822	6,60	9,95
Boa Vista	CARACARAÍ	43.080	4,92	8,39
Boa Vista	MUCAJAÍ	35.378	4,04	8,38
Boa Vista	RORAINÓPOLIS	100.002	11,42	13,37
CORPOELEC	PACARAIMA	7.536	0,86	1,67
<b>TOTAL</b>		<b>268.806</b>	<b>30,69</b>	<b>45,26</b>

Na Tabela 5-15, a seguir, é apresentado o detalhamento do planejamento da geração para o ano de 2019.

**Tabela 5-15 (parte 1): Previsão da Geração e Consumo de Combustível – ELB Dist. Roraima - Interior**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.RR.002992	Vila Brasil	7.755	0,89	1,61	2.241
UTE.PE.RR.026723	Vila Santa Maria do Boiaçú	591	0,07	0,15	194,31
UTE.PE.RR.002786	Com. Indígena Surumú	1.265	0,14	0,26	416,32
UTE.PE.RR.027140	Uiramutã	1.479	0,17	0,51	427,54
UTE.PE.RR.002834	Vila Tepequem	682	0,08	0,25	202,00
UTE.PE.RR.000038	Com. Indígena Água Fria	166	0,02	0,06	58,06
UTE.PE.RR.028323	Com. Indígena Araça da Normandia	72	0,01	0,04	29,28
UTE.PE.RR.001368	Com. Indígena Boca da Mata	148	0,02	0,07	51,73
UTE.PE.RR.001373	Com. Indígena Flexal	54	0,01	0,03	21,67
UTE.PE.RR.001406	Com. Indígena Maracanã	70	0,01	0,02	28,18
UTE.PE.RR.001525	Com. Indígena Napoleão	165	0,02	0,04	57,54
UTE.PE.RR.001606	Com. Indígena Olho da água	27	0,00	0,01	10,97
UTE.PE.RR.001380	Com. Indígena Santa Rosa	50	0,01	0,03	20,01
UTE.PE.RR.001381	Com. Indígena São Marcos	31	0,00	0,01	12,60
UTE.PE.RR.003060	Com. Indígena Xumina	76	0,01	0,02	30,79
UTE.PE.RR.034191	Com. Indígena Cobra	12	0,001	0,01	4,67
UTE.PE.RR.034132	Com. Indígena Xixuaú	33	0,004	0,02	13,43
UTE.PE.RR.034140	Com. Indígena Soma	12	0,001	0,01	4,67
UTE.PE.RR.034134	Com. Indígena Entroncamento	32	0,004	0,01	12,85
UTE.PE.RR.034141	Vila Lago Grande	66	0,007	0,03	26,61
UTE.PE.RR.034139	Com. Indígena Catual	11	0,001	0,01	4,61
UTE.PE.RR.034172	Com. Indígena Cajú	37	0,004	0,01	14,90
UTE.PE.RR.034092	Comunidade Indígena Canavial	120	0,014	0,05	48,52
UTE.PE.RR.034137	Com. Indígena Congresso	6	0,001	0,01	2,47
UTE.PE.RR.033098	Com. Indígena Gavião	19	0,002	0,01	7,77
UTE.PE.RR.034171	Com. Indígena Ticoça	31	0,004	0,01	12,60
UTE.PE.RR.034138	Com. Indígena Jatapuzinho Wai Wai I	22	0,003	0,01	8,91
UTE.PE.RR.034247	Com. Indígena Patativa	8	0,001	0,00	3,33
UTE.PE.RR.034133	Com. Indígena Perdiz	21	0,002	0,01	8,54
UTE.PE.RR.034136	Com. Indígena Santa Cruz	9	0,001	0,01	3,59
UTE.PE.RR.034144	Com. Indígena Santa Ines	9	0,001	0,01	3,59
UTE.PE.RR.001948	Vila Panacarica	34	0,004	0,02	13,66
UTE.PE.RR.002564	Vila Sacai	215	0,025	0,07	87,06
UTE.PE.RR.002685	Vila Samaúma	33	0,004	0,02	13,31
UTE.PE.RR.026724	Vila Santa Maria do Xeruini	91	0,010	0,04	36,70
UTE.PE.RR.034175	Vila Santa Maria Velha	27	0,003	0,01	10,94
UTE.PE.AM.026817	Vila São Francisco do Baixo Rio Branco	31	0,004	0,02	12,42
UTE.PE.RR.002759	Com. Indígena Socó	72	0,008	0,04	29,16
UTE.PE.RR.034174	Vila Tanauaú	14	0,002	0,01	5,74
UTE.PE.RR.002839	Vila Terra Preta	90	0,010	0,04	36,47
UTE.PE.RR.002993	Vila Cachoeirinha	168	0,019	0,09	58,74
UTE.PE.RR.034142	Vila Caicubi	235	0,027	0,08	82,00
UTE.PE.RR.003012	Vila Dona Cota	26	0,003	0,02	10,53
UTE.PE.RR.003014	Vila Floresta	74	0,008	0,02	30,01
UTE.PE.RR.027142	Vila Itaquera	66	0,007	0,03	26,59

**Tabela 5-15 (parte 2): Previsão da Geração e Consumo de Combustível – ELB Dist. Roraima - Interior**

CEG	Usina	Total de Energia	Energia	Demanda Máxima	Quantidade de Combustível
		(MWh)	(MWmed)	(MWh/h)	m <sup>3</sup>
UTE.PE.RR.003020	Com. Indígena Milagre	9	0,001	0,01	3,59
UTE.PE.RR.001522	Com. Indígena Mutum	72	0,008	0,03	29,04
UTE.PE.RR.027143	Vila Remanso	93	0,011	0,04	37,45
UTE.PE.AM.034093	Vila São Pedro	17	0,002	0,01	6,86
UTE.PE.RR.034173	Com. Indígena Way-Way-Samauma	11	0,001	0,00	4,46
UTE.PE.RR.034252	Com. Indígena Darora	29	0,003	0,02	11,60
UTE.PE.RR.034251	Com. Indígena Maruwai	9	0,001	0,01	3,48
UTE.PE.RR.034250	Com. Indígena Caraparú IV	7	0,001	0,01	2,67
UTE.PE.RR.034248	Com. Indígena Maracá	11	0,001	0,00	4,61
UTE.PE.RR.034246	Com. Indígena Pacú	5	0,001	0,00	2,20
UTE.PE.RR.033043	Com. Indígena Nova Aliança	5	0,001	0,00	2,20
UTE.PE.RR.034268	Com. Indígena Sorocaima	55	0,006	0,02	22,37
UTE.PE.RR.033044	Com. Indígena Sorocaima II	14	0,002	0,02	5,64
UTE.PE.RR.001374	Com. Indígena Guariba de Pacaraima	25	0,003	0,02	9,91
UTE.PE.RR.034267	Com. Indígena Caraparú III	6	0,001	0,01	2,29
UTE.PE.RR.034266	Com. Indígena Bananal	53	0,006	0,04	21,52
UTE.PE.RR.034265	Com. Indígena Ingarumã	30	0,003	0,02	12,16
UTE.PE.RR.034264	Vila Bela Vista ( BX Rio Branco)	16	0,002	0,01	6,59
UTE.PE.RR.034263	Com. Indígena Maturuca	59	0,007	0,02	24,02
UTE.PE.RR.034262	Com. Indígena Monte Muria I	20	0,002	0,01	8,23
UTE.PE.RR.034261	Com. Indígena Monte Muriá II	19	0,002	0,01	7,65
UTE.PE.RR.034260	Com. Indígena Pedra Preta	18	0,002	0,01	7,40
UTE.PE.RR.034259	Com. Indígena Enseada	44	0,005	0,02	17,80
UTE.PE.RR.034258	Com. Indígena Santa Creuza	28	0,003	0,02	11,24
UTE.PE.RR.034257	Com. Indígena. Pedra Branca	19	0,002	0,01	7,57
UTE.PE.RR.034255	Com. Indígena Nova Jerusalem	7	0,001	0,01	2,86
UTE.PE.RR.034254	Com. Indígena Serra do Sol	7	0,001	0,00	2,83
UTE.PE.RR.034253	Com. Indígena Vizeu	11	0,001	0,01	4,45
UTE.PE.RR.034256	Com. Indígena Sabiá	5	0,001	0,01	2,20
PCH.PH.RR.000076	Alto Jatapu	28.682	3,28	6,77	-
<b>TOTAL</b>		<b>43.644,44</b>	<b>4,99</b>	<b>10,92</b>	<b>4.721</b>



## 6 Síntese dos Resultados

Neste item são apresentados alguns estudos de sensibilidade e detalhados alguns resultados, englobando: previsões de geração de fontes hidráulicas, térmicas a gás natural, biomassa, importação de energia da Venezuela, contratação de energia e potência, consumos totais e as sínteses de valores por distribuidora.

### 6.1 Previsão de Geração Hidráulica

Com a contínua integração de Sistemas Isolados ao SIN, a única geração hidráulica existente atualmente nos Sistemas Isolados é a da PCH Alto Jatapu, de 10MW (PCH.PH.RR.000076), que atende o Sistema Isolado de São João da Baliza, Roraima. Na Tabela 6-1, a seguir, é apresentado o montante de geração hidráulica previsto para 2019.

**Tabela 6-1: Previsão de Geração da PCH Alto Jatapu**

Geração Hidráulica Planejada (MWh)				
Tipo		Previsto Plano 2019	Previsto Plano 2018	Variação em relação ao Previsto no Plano anterior
PCH	Alto Jatapu	28.682	28.133	2,0%

### 6.2 Previsão de Geração Térmica a Gás Natural e Biomassa

A previsão de geração térmica para o ano de 2019 com combustível diferente de Óleo Diesel ou Óleo Combustível é de 100.560 MWh, 2,2% menor que o previsto no Plano dos Sistemas Isolados do ano anterior.

Esta geração prevista tem menor escala, quando comparada aos montantes de Óleo Diesel ou Óleo Combustível. No PEN SISOL 2019 foi prevista geração em 4 usinas (Caapiranga, Codajás, Gás Anamã e Gás Anori) que tem como combustível o gás natural e 1 usina (Itacoatiara) que tem a biomassa de cavaco de madeira como combustível, todas localizadas no estado do Amazonas.

Na Tabela 6-22, a seguir, são apresentados os montantes de geração térmica, por tipo de combustível considerado.

**Tabela 6-2: Geração Térmica – Gás Natural e Biomassa**

<b>Geração Térmica Prevista (MWh)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Previsto no Plano 2019</b>	<b>Previsto no Plano 2018</b>	<b>Varição em relação ao Previsto no Plano 2018</b>
GÁS NATURAL	57.360	58.644	-2,2%
BIOMASSA	43.200	43.200	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.560</b>	<b>101.844</b>	<b>-1,3%</b>

### 6.3 Importação de Energia

O total planejado de importação de energia para o ano de 2019 é de 1.064.340 MWh. Do total, 1.056.804 MWh são a previsão de suprimento da CORPOELEC para a Eletrobras Distribuição Roraima para atender ao Sistema Isolado de Boa Vista, e 7.536 MWh são associados ao suprimento direto para o Sistema Isolado de Pacaraima, conforme mostrado na Tabela 6-3, a seguir.

**Tabela 6-3: Importação de Energia**

<b>Importação de Energia Prevista (MWh)</b>				
<b>Supridora</b>	<b>Recebedora</b>	<b>Plano 2019</b>	<b>Plano 2018</b>	<b>Varição em relação ao Plano 2018</b>
CORPOELEC	Eletrobras Distribuição Roraima - Boa Vista	1.056.804	1.130.268	-6,5%
CORPOELEC	Eletrobras Distribuição Roraima - Pacaraima	7.536	7.461	1,0%
<b>TOTAL</b>		<b>1.064.340</b>	<b>1.137.729</b>	<b>-6,5%</b>

### 6.4 Leilões de Contratação de Energia e Potência

Para o ano de 2019, existem previsões de início de suprimentos baseados em contratação de energia decorrentes do Leilão nº 002/2016. Para estes atendimentos, no Amazonas, foram consideradas as datas de previsão de entrada em operação comercial apresentadas no “Relatório do Acompanhamento das Centrais Termelétricas”, da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração da ANEEL, de 15 de agosto de 2018.

Com o objetivo de subsidiar uma avaliação de cenário, no Caso 2 de sensibilidade, o ONS contemplou uma análise do atendimento ao Amazonas considerando que os empreendimentos relacionados ao Leilão nº 002/2016 não entrem em operação durante o ano de 2019. Um possível atraso na substituição da geração atual por

soluções mais eficientes, nestas localidades, trará impactos financeiros significativos para o orçamento do ano de 2019.

**Tabela 6-4: Tendência de Entrada em Operação - Usinas do Leilão nº002/2016 – ELB Dist. Amazonas**

CEG	Tendência	Nome	CEG	Tendência	Nome
UTE.PE.AM.035829	06/12/2019	Alterosa - CGA	UTE.PE.AM.035816	06/12/2019	Juruá - CGA
UTE.PE.AM.035819	06/12/2019	Alvarães - CGA	UTE.PE.AM.035836	06/12/2019	Jutai - CGA
UTE.PE.AM.035833	06/06/2019	Amaturá - CGA	UTE.PE.AM.037715	26/12/2019	Lábrea - COE
UTE.PE.AM.037732	30/12/2019	Apuí - Powertech	UTE.PE.AM.035814	06/12/2019	Limoieiro - CGA
UTE.PE.AM.037724	26/12/2019	Araras - COE	UTE.PE.AM.037696	30/12/2019	Lindóia - COE
UTE.PE.AM.037684	30/12/2019	Augusto Montenegro - COE	UTE.PE.AM.037714	26/12/2019	Manaquiri - COE
UTE.PE.AM.037737	15/04/2020	Autazes - VPTM	UTE.PE.AM.037729	20/05/2019	Manicoré - Powertech
UTE.PE.AM.037730	30/12/2019	Auxiliadora - Powertech	UTE.PE.AM.035818	06/12/2019	Maraá - CGA
UTE.PE.AM.037731	30/12/2019	Axinim - Powertech	UTE.PE.AM.037727	30/12/2019	Vila de Matupí - Powertech
UTE.PE.AM.037691	30/12/2019	Barcelos - COE	UTE.PE.AM.037704	11/12/2019	Maués - COE
UTE.PE.AM.037702	21/12/2019	Barreirinha - COE	UTE.PE.AM.037685	16/12/2019	Moura - COE
UTE.PE.AM.035831	06/12/2019	Belém do Solimões - CGA	UTE.PE.AM.035810	06/12/2019	Murituba - CGA
UTE.PE.AM.037709	26/12/2019	Vila de Belo Monte - COE	UTE.PE.AM.037689	30/12/2019	Nhamundá - COE
UTE.PE.AM.035840	06/12/2019	Benjamin Constant + Atalaia do Norte - CGA	UTE.PE.AM.037734	13/12/2019	Novo Olinda do Norte - VPTM
UTE.PE.AM.037723	26/12/2019	Beruri - COE	UTE.PE.AM.037692	30/12/2019	Novo Airão - COE
UTE.PE.AM.035830	06/12/2019	Betânia - CGA	UTE.PE.AM.037728	30/12/2019	Novo Aripuanã - Powertech
UTE.PE.AM.037703	21/12/2019	Boa Vista dos Ramos + Cametá - COE	UTE.PE.AM.037713	26/12/2019	Novo Céu - COE
UTE.PE.AM.037725	01/12/2019	Boca do Acre - COE	UTE.PE.AM.037697	27/12/2019	Novo Remanso - COE
UTE.PE.AM.037735	10/12/2019	Borba - VPTM	UTE.PE.AM.035827	06/06/2019	Palmeiras - CGA
UTE.PE.AM.037687	30/12/2019	Caboti - COE	UTE.PE.AM.037712	26/12/2019	Parauá - COE
UTE.PE.AM.035813	06/06/2019	Caiambé - CGA	UTE.PE.AM.037706	26/12/2019	Paulini - COE
UTE.PE.AM.037721	26/12/2019	Campinas - COE	UTE.PE.AM.037701	21/12/2019	Pedras - COE
UTE.PE.AM.037722	26/12/2019	Canutama - COE	UTE.PE.AM.037711	26/12/2019	Sacambú - COE
UTE.PE.AM.035823	06/06/2019	Carauari - CGA	UTE.PE.AM.037693	30/12/2019	Santa Isabel do Rio Negro - COE
UTE.PE.AM.037720	26/12/2019	Careiro da Várzea - COE	UTE.PE.AM.035832	06/06/2019	Santa Rita do Well - CGA
UTE.PE.AM.037686	30/12/2019	Carvoeiro - COE	UTE.PE.AM.037690	30/12/2019	Santana do Uatumã - COE
UTE.PE.AM.037718	11/06/2019	Castanho I - COE	UTE.PE.AM.035835	06/06/2019	Santo Antônio do Itá - CGA
UTE.PE.AM.037719	11/06/2019	Castanho II - COE	UTE.PE.AM.037736	05/12/2019	São Gabriel da Cachoeira - VPTM
UTE.PE.AM.037717	16/12/2019	Caviana - COE	UTE.PE.AM.035837	06/12/2019	São Paulo de Olivença - CGA
UTE.GN.AM.037683	15/08/2019	Coari - CEA	UTE.PE.AM.037699	22/12/2019	São Sebastião do Uatumã - COE
UTE.PE.AM.037694	30/12/2019	Cucuí - COE	UTE.PE.AM.037726	30/12/2019	Sucundurí - Powertech
UTE.PE.AM.035822	06/06/2019	Eirunepé - CGA	UTE.PE.AM.035839	06/12/2019	Tabatinga - CGA
UTE.PE.AM.035821	06/06/2019	Envira - CGA	UTE.PE.AM.037708	26/12/2019	Tapauá - COE
UTE.PE.AM.035825	06/12/2019	Estirão do Equador - CGA	UTE.PE.AM.035824	06/12/2019	Tefé - CGA
UTE.PE.AM.035828	06/06/2019	Feijóal - CGA	UTE.PE.AM.035834	06/06/2019	Tonantins - CGA
UTE.PE.AM.035838	06/12/2019	Fonte Boa - CGA	UTE.PE.AM.037707	26/12/2019	Tuiú - COE
UTE.PE.AM.037733	20/04/2020	Humaitá - VPTM	UTE.PE.AM.035820	06/12/2019	Uarini - CGA
UTE.PE.AM.037695	30/12/2019	Iauaretê - COE	UTE.PE.AM.037698	27/12/2019	Urucará - COE
UTE.PE.AM.035826	06/12/2019	Ipiranga - CGA	UTE.PE.AM.037705	21/12/2019	Urucurituba + Itapeaçu - COE
UTE.PE.AM.035817	06/06/2019	Ipixuna - CGA	UTE.PE.AM.037700	21/12/2019	Vila Amazônia + Zé Açú - COE
UTE.PE.AM.035815	06/12/2019	Itamarati - CGA	UTE.PE.AM.035812	06/12/2019	Vila Bitencourt - CGA
UTE.PE.AM.035811	06/12/2019	Japurá - CGA	UTE.PE.AM.037710	26/12/2019	Vila de Urucurituba - COE
UTE.PE.AM.037716	26/12/2019	Itapurú - COE			

## 6.5 Consumo Previsto por Tipo de Combustível

Na Tabela 6-5, a seguir, são apresentados os consumos totais planejados por tipo de combustível associado às previsões de geração térmica própria.

**Tabela 6-5: Consumo Previsto por Tipo de Combustível**

<b>Consumo por Tipo de Combustível Previsto</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Plano 2019</b>	<b>Plano 2018</b>	<b>Varição em relação ao Previsto no Plano 2018</b>
ÓLEO DIESEL (m³)	503.712	518.119	-2,8%
GÁS NATURAL (MMm³)	17,09	17,43	-1,9%

## 6.6 Geração Térmica e Consumo de Combustíveis por Empresa

Na Tabela 6-6, a seguir, são apresentadas as previsões de geração térmica e de consumo de combustível por empresa para o ano de 2019.

**Tabela 6-6: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos**

<b>Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos</b>				
<b>Empresa</b>	<b>Geração Térmica PIE</b>	<b>Geração Térmica Própria</b>		
	<b>(MWh)</b>	<b>(MWh)</b>	<b>Consumo de Combustível</b>	<b>Combustível</b>
CEA	42.801	3.439	994	Diesel (m³)
CELPA	308.448	0	0	Diesel (m³)
EDRR - Capital	0	253.798	71.824	Diesel (m³)
EDRR - Interior	0	14.962	4.721	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	0	0	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	114.403	1.442.409	398.341	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	33.288	57.360	17,093	GN (MMm³)
Eletrobras Distribuição Amazonas (PIE BK)	43.200	0	0	Biomassa
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	0	0	Diesel (m³)
ENERGISA	0	5.877	1.698	Diesel (m³)
CELPE	0	19.781	5.598	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Beneficiamento	0	62.801	17.773	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Porto	0	9.764	2.763	Diesel (m³)
<b>Total por tipo de Combustível</b>	<b>1.062.092</b>	<b>1.812.831</b>	<b>503.712</b>	<b>DIESEL (m³)</b>
	<b>0</b>	<b>57.360</b>	<b>17,093</b>	<b>GN (MMm³)</b>
	<b>43.200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Biomassa</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.105.292</b>	<b>1.870.191</b>		

## 6.7 Sensibilidades

Durante a elaboração deste PEN SISOL 2019, foram identificadas algumas incertezas quanto à composição do atendimento a alguns Sistemas Isolados. De forma a subsidiar avaliações de cenários para 2019, o ONS elaborou três casos de sensibilidade que são descritos nos itens a seguir.

## 6.7.1 Caso 1 - Descontinuidade no suprimento de energia vindo da Venezuela

A interligação Brasil - Venezuela é constituída por linhas de transmissão longas, em circuito simples, sendo 515 km situadas em território venezuelano e 190 km situada em território brasileiro. A configuração da transmissão, em conjunto com a deficiente manutenção na parte venezuelana da linha que atende a capital Boa Vista e parte das cargas do Sul do Estado, tem tornado, desde 2015, o atendimento às cargas bastante crítico, com alto número de desligamentos e interrupções totais das cargas. Existe ainda uma segunda ligação com a Venezuela, de menor porte, que atende diretamente o sistema de Pacaraima e que também sofre interrupções frequentes.

Com base neste cenário, este estudo de sensibilidade leva em consideração a incerteza quanto a continuidade do suprimento de energia vindo da Venezuela. Para este caso, foi simulada a operação do ano de 2019 inteiro, considerando que apenas a geração térmica local de Boa Vista estaria disponível para atendimento as localidades que recebem energia da Venezuela.

Na Tabela 6-7, a seguir, são apresentadas as previsões de geração térmica e de consumo de combustível por empresa para o ano de 2019, levando-se em consideração as premissas adotadas no Caso 1.

**Tabela 6-7: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos**

Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos - Cenário sem Venezuela				
Empresa	Geração Térmica PIE	Geração Térmica Própria		
	(MWh)	(MWh)	Consumo de Combustível	Combustível
CEA	42.801	3.439	994	Diesel (m³)
CELPA	308.448	0	0	Diesel (m³)
EDRR - Capital	0	1.310.602	370.900	Diesel (m³)
EDRR - Interior	0	22.498	6.854	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	0	0	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	114.403	1.442.409	398.341	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	33.288	57.360	17,093	GN (MMm³)
Eletrobras Distribuição Amazonas (PIE BK)	43.200	0	0	Biomassa
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	0	0	Diesel (m³)
ENERGISA	0	5.877	1.698	Diesel (m³)
CELPE	0	19.781	5.598	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Beneficiamento	0	62.801	17.773	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Porto	0	9.764	2.763	Diesel (m³)
<b>Total por tipo de Combustível</b>	<b>1.062.092</b>	<b>2.877.171</b>	<b>804.921</b>	<b>DIESEL (m³)</b>
	<b>0</b>	<b>57.360</b>	<b>17,093</b>	<b>GN (MMm³)</b>
	<b>43.200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Biomassa</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.105.292</b>	<b>2.934.531</b>		

Na Tabela 6-8, a seguir, são apresentadas as diferenças na geração térmica e no consumo de combustível previstos para Roraima, para o ano de 2019, levando-se em consideração as premissas adotadas no Caso 1.

**Tabela 6-8: Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para Roraima**

Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para Roraima Sensibilidade quanto à importação de energia da Venezuela				
Cenário	Geração Térmica PIE	Geração Térmica Própria		
	(MWh)	(MWh)	Consumo de Combustível (m <sup>3</sup> )	Combustível
Cenário com importação da Venezuela	1.056.804	253.798	71.824	Diesel (m <sup>3</sup> )
Cenário sem importação da Venezuela	0	1.318.138	373.033	Diesel (m <sup>3</sup> )
Diferença			<b>301.209</b>	Diesel (m <sup>3</sup> )

### 6.7.2 Caso 2 - Entrada em operação das usinas vencedoras do Leilão N° 02/2016, para atender ao Amazonas

Tendo em vista o histórico de incertezas quanto as datas de tendência que envolvem as entradas em operação de usinas, foi feito um estudo levando em consideração uma possível postergação das datas de entrada em operação comercial das usinas vencedoras do Leilão N° 02/2016 (AM). Neste cenário de sensibilidade estudado, a operação das usinas atuais foi estendida até o final de 2019.

Na Tabela 6-9, a seguir, são apresentadas as previsões de geração térmica e de consumo de combustível por empresa para o ano de 2019, levando-se em consideração as premissas adotadas no Caso 2.

**Tabela 6-9: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos**

Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos - Cenário sem entrada do leilão em 2019				
Empresa	Geração Térmica PIE (MWh)	Geração Térmica Própria		
		(MWh)	Consumo de Combustível	Combustível
CEA	42.801	3.439	994	Diesel (m³)
CELPA	308.448	0	0	Diesel (m³)
EDRR - Capital	0	253.798	71.824	Diesel (m³)
EDRR - Interior	0	14.962	4.721	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	0	0	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	0	1.590.100	440.557	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	0	57.360	17.093	GN (MMm³)
Eletrobras Distribuição Amazonas (PIE BK)	43.200	0	0	Biomassa
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	0	0	Diesel (m³)
ENERGISA	0	5.877	1.698	Diesel (m³)
CELPE	0	19.781	5.598	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Beneficiamento	0	62.801	17.773	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Porto	0	9.764	2.763	Diesel (m³)
<b>Total por tipo de Combustível</b>	<b>947.689</b>	<b>1.960.522</b>	<b>545.928</b>	<b>DIESEL (m³)</b>
	<b>0</b>	<b>57.360</b>	<b>17.093</b>	<b>GN (MMm³)</b>
	<b>43.200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Biomassa</b>
<b>Total Geral</b>	<b>990.889</b>	<b>2.017.882</b>		

Na Tabela 6-10, a seguir, são apresentadas as diferenças na geração térmica e no consumo de combustível previstos para o Amazonas, no ano de 2019, levando-se em consideração as premissas adotadas no Caso 2.

**Tabela 6-10: Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para o Amazonas**

Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para o Amazonas Sensibilidade quanto ao atraso na entrada em operação das usinas do leilão (AM)				
Cenário	Geração Térmica PIE (MWh)	Geração Térmica Própria		
		(MWh)	Consumo de Combustível (m³)	Combustível
Cenário com entrada do leilão	190.891	1.442.409	398.341	Diesel (m³)
Cenário sem entrada do leilão	43.200	1.590.100	440.557	Diesel (m³)
Diferença			<b>42.216</b>	Diesel (m³)

### 6.7.3 Caso 3 - Indisponibilidade de biomassa em Itacoatiara (Amazonas)

Este caso considera a incerteza quanto a disponibilidade de biomassa em Itacoatiara. Nesta sensibilidade foi simulado um caso extremo, com a substituição total da geração do PIE, baseada em biomassa de resíduos de madeira, por geração própria da distribuidora com reembolso de diesel.

Na Tabela 6-11, a seguir, são apresentadas as previsões de geração térmica e de consumo de combustível por empresa para o ano de 2019, levando-se em consideração as premissas adotadas no Caso 3.

**Tabela 6-11: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos**

Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos - Cenário sem biomassa				
Empresa	Geração Térmica PIE		Geração Térmica Própria	
	(MWh)	(MWh)	Consumo de Combustível	Combustível
CEA	42.801	3.439	994	Diesel (m³)
CELPA	308.448	0	0	Diesel (m³)
EDRR - Capital	0	253.798	71.824	Diesel (m³)
EDRR - Interior	0	14.962	4.721	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	0	0	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	114.403	1.485.609	409.271	Diesel (m³)
Eletrobras Distribuição Amazonas	33.288	57.360	17,093	GN (MMm³)
Eletrobras Distribuição Amazonas (PIE BK)	0	0	0	Biomassa
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	0	0	Diesel (m³)
ENERGISA	0	5.877	1.698	Diesel (m³)
CELPE	0	19.781	5.598	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Beneficiamento	0	62.801	17.773	Diesel (m³)
Petrobras/Alcoa Porto	0	9.764	2.763	Diesel (m³)
<b>Total por tipo de Combustível</b>	<b>1.062.092</b>	<b>1.856.031</b>	<b>514.642</b>	<b> DIESEL (m³)</b>
	<b>0</b>	<b>57.360</b>	<b>17,093</b>	<b>GN (MMm³)</b>
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Biomassa</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.062.092</b>	<b>1.913.391</b>		

Na Tabela 6-12, a seguir, são apresentadas as diferenças na geração térmica e no consumo de combustível previstos para o Amazonas, no ano de 2019, levando-se em consideração as premissas adotadas no Caso 3.

**Tabela 6-12: Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para o Amazonas**

Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para o Amazonas Sensibilidade quanto à disponibilidade de biomassa em Itacoatiara				
Cenário	Geração Térmica PIE		Geração Térmica Própria	
	(MWh)	(MWh)	Consumo de Combustível (m³)	Combustível
Cenário com biomassa	190.891	1.442.409	398.341	Diesel (m³)
Cenário sem biomassa	147.691	1.485.609	409.271	Diesel (m³)
Diferença			<b>10.930</b>	Diesel (m³)



## 6.8 Balanços de Energia por Empresa

Na **Erro! Autoreferência de indicador não válida.13**, a seguir, é apresentada uma síntese do balanço de energia, detalhando os requisitos de carga e os diversos recursos previstos para o atendimento em 2019.

**Tabela 6-13: Síntese do Balanço de Energia por Empresa (MWh)**

Agente	Carga Própria	Suprimento a Outra Região	Recebimento de Outra Região	Recebimento de Interligação Internacional	GH Própria	GT Própria	GT PIE Fonte Alternativa	GT PIE
CEA	46.240	0	0	0	0	3.439	0	42.801
CELPA	308.448	0	0	0	0	0	0	308.448
Eletrobras Distribuição Rondônia	363.028	0	0	0	0	0	0	363.028
Eletrobras Distribuição Acre	233.412	0	0	0	0	0	0	233.412
Eletrobras Distribuição Amazonas	1.690.660	0	0	0	0	1.499.769	43.200	147.691
Eletrobras Distribuição Roraima - Interior (EDRR)	312.450	0	261.270	7.536	28.682	14.962	0	0
Eletrobras Distribuição Roraima - Capital (EDRR)	1.049.332	261.270	0	1.056.804	0	253.798	0	0
ENERGISA MT	5.877	0	0	0	0	5.877	0	0
CELPE	19.781	0	0	0	0	19.781	0	0
Petrobras Alcoa Beneficiamento	62.801	0	0	0	0	62.801	0	0
Petrobras Alcoa Porto	9.764	0	0	0	0	9.764	0	0
<b>Total</b>	<b>4.101.793</b>	<b>261.270</b>	<b>261.270</b>	<b>1.064.340</b>	<b>28.682</b>	<b>1.870.191</b>	<b>43.200</b>	<b>1.095.380</b>

## ANEXO I: Sazonalização dos Atendimentos Previstos

### 1) Petrobras Distribuidora

CEG	Nome CCEE	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19												
			GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE) (kg ou L/kWh)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)										
UTE.PE.PA.030167	UTE ALCOA BENEFICIAMENTO	PA	62.801	17.772,66	0,283	5.350	1.514,05	5.100	1.443,30	5.280	1.494,24	5.450	1.542,35	5.410	1.531,03	5.230	1.480,09	5.340	1.511,22	5.150	1.457,49	5.240	1.482,98	5.050	1.429,24	5.000	1.415,04	5.200	1.471,64
UTE.PE.PA.030168	UTE ALCOA PORTO	PA	9.764	2.763,23	0,283	731	206,82	726	205,32	750	212,35	849	240,18	760	215,16	821	232,31	815	230,76	846	239,32	860	243,46	870	246,32	890	251,91	846	239,30

### 2) Companhia de Eletricidade do Amapá

CEG	Nome CCEE	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19												
			GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE) (kg ou L/kWh)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)	GERAÇÃO TÉRMICA MWh	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL (m³)										
UTE.PE.AP.032304	UTE OIAPOQUE	AP	42.801	-	-	3.200	-	2.799	-	3.302	-	3.061	-	3.565	-	3.491	-	3.686	-	4.104	-	4.049	-	4.159	-	3.808	-	3.578	-
UTE.PE.AP.001339	LOURENÇO	AP	3.439	993,93	0,289	229	66,18	212	61,21	259	74,84	254	73,38	315	91,10	313	90,47	309	89,26	316	91,29	313	90,34	311	89,91	291	84,15	318	91,78

### 3) Centrais Elétricas do Pará

CEG	Nome CCEE	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19		fevereiro-19		março-19		abril-19		maio-19		junho-19		julho-19		agosto-19		setembro-19		outubro-19		novembro-19		dezembro-19	
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL
			MWh	(m³)	(kg ou L/kWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)
UTE.PE.PA.035706	AFUA	PA	11.699	-	-	932	-	849	-	857	-	888	-	942	-	873	-	1.035	-	1.057	-	1.039	-	1.087	-	1.072	-	1.069	-
UTE.PE.PA.035707	ALENQUER	PA	6.571	-	-	3.553	-	3.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UTE.PE.PA.035708	ALMEIRIM	PA	19.111	-	-	1.448	-	1.310	-	1.493	-	1.438	-	1.504	-	1.587	-	1.656	-	1.821	-	1.767	-	1.786	-	1.709	-	1.590	-
UTE.PE.PA.035709	ANAJÁS	PA	12.603	-	-	981	-	885	-	1.036	-	981	-	1.021	-	1.063	-	1.046	-	1.119	-	1.079	-	1.135	-	1.126	-	1.132	-
UTE.PE.PA.035710	UTE AVEIRO	PA	2.715	-	-	216	-	183	-	211	-	208	-	214	-	231	-	237	-	250	-	251	-	249	-	237	-	231	-
UTE.PE.PA.035712	CHAVES	PA	3.719	-	-	270	-	244	-	285	-	273	-	291	-	307	-	335	-	356	-	343	-	352	-	339	-	322	-
UTE.PE.PA.035713	COTIJUBA	PA	6.082	-	-	488	-	416	-	480	-	460	-	483	-	492	-	701	-	533	-	499	-	501	-	495	-	534	-
UTE.PE.PA.035714	FARO	PA	6.012	-	-	467	-	410	-	491	-	451	-	496	-	466	-	494	-	543	-	545	-	560	-	547	-	543	-
UTE.PE.PA.035715	GURUPA	PA	14.277	-	-	1.100	-	975	-	1.146	-	1.080	-	1.121	-	1.122	-	1.197	-	1.311	-	1.289	-	1.302	-	1.301	-	1.333	-
UTE.PE.PA.035716	JACAREACANGA	PA	11.945	-	-	856	-	803	-	985	-	939	-	1.039	-	940	-	977	-	1.097	-	1.092	-	1.087	-	1.081	-	1.051	-
UTE.PE.PA.035717	JURUTI	PA	48.628	-	-	3.821	-	3.301	-	3.787	-	3.544	-	3.931	-	3.792	-	4.043	-	4.508	-	4.504	-	4.633	-	4.545	-	4.222	-
UTE.PE.PA.035718	MONTE ALEGRE	PA	8.254	-	-	4.500	-	3.754	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UTE.PE.PA.035719	MUANA	PA	17.067	-	-	1.347	-	1.161	-	1.353	-	1.272	-	1.375	-	1.383	-	1.440	-	1.498	-	1.543	-	1.580	-	1.580	-	1.535	-
UTE.PE.PA.035720	OEIRAS DO PARA	PA	13.137	-	-	1.037	-	892	-	1.068	-	1.011	-	1.060	-	1.023	-	1.106	-	1.189	-	1.189	-	1.183	-	1.203	-	1.177	-
UTE.PE.PA.035721	PORTO DE MOZ	PA	22.337	-	-	1.777	-	1.575	-	1.822	-	1.634	-	1.660	-	1.759	-	1.883	-	2.044	-	2.026	-	2.060	-	2.061	-	2.037	-
UTE.PE.PA.035722	PRAINHA	PA	10.976	-	-	866	-	774	-	815	-	862	-	903	-	898	-	906	-	998	-	1.006	-	1.015	-	977	-	957	-
UTE.PE.PA.035724	SANTA CRUZ DO ARARI	PA	4.274	-	-	324	-	298	-	347	-	337	-	348	-	353	-	364	-	383	-	372	-	385	-	387	-	374	-
UTE.PE.PA.035725	SANTANA DO ARAGUAIA	PA	54.614	-	-	4.284	-	4.075	-	4.695	-	4.495	-	4.741	-	4.581	-	4.594	-	4.878	-	4.588	-	4.682	-	4.503	-	4.497	-
UTE.PE.PA.035726	SÃO SEBASTIÃO DA BOA VISTA	PA	15.162	-	-	1.218	-	1.002	-	1.191	-	1.135	-	1.202	-	1.238	-	1.328	-	1.386	-	1.347	-	1.377	-	1.381	-	1.357	-
UTE.PE.PA.035728	TERRA SANTA	PA	19.266	-	-	1.481	-	1.295	-	1.556	-	1.402	-	1.558	-	1.552	-	1.535	-	1.774	-	1.737	-	1.842	-	1.800	-	1.733	-

#### 4) Companhia Energética de Pernambuco

CEG	Nome CCEE	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19												
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Especifico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL										
			MWh	(m³)	(kg ou L/kWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)										
UTE.PE.PE.002887	TUBARÃO	PE	19.781	5.598,13	0,283	1805	510,95	1602	453,51	1768	500,35	1641	464,31	1582	450,62	1564	442,55	1553	439,47	1563	442,40	1579	446,73	1642	464,61	1670	472,69	1802	509,97

#### 5) Eletrobras Distribuição Roraima – Capital

CEG	Nome CCEE	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19												
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Especifico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL										
			MWh	(m³)	(kg ou L/kWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)										
UTE.PE.RR.031983	UTE DISTRITO	RR	52.500	14.857,50	0,283	5.000	1.415,00	4.000	1.132,00	5.000	1.415,00	3.000	849,00	4.000	1.132,00	3.500	990,50	2.000	566,00	6.000	1.698,00	4.000	1.132,00	5.000	1.415,00	6.000	1.698,00	5.000	1.415,00
UTE.PE.RR.031982	UTE MONTE CRISTO	RR	127.798	36.166,82	0,283	10.723	3.034,61	7.722	2.185,33	11.600	3.282,80	9.756	2.760,95	9.450	2.674,35	9.247	2.616,90	8.594	2.432,09	16.969	4.802,23	9.925	2.808,78	12.059	3.412,70	12.994	3.677,30	8.759	2.478,80
UTE.PE.RR.031984	NOVO PARAISO	RR	21.000	5.943,00	0,283	2.000	566,00	1.000	283,00	2.000	566,00	1.000	283,00	1.000	283,00	1.000	283,00	1.000	283,00	4.000	1.132,00	1.000	283,00	2.000	566,00	3.000	849,00	2.000	566,00
UTE.PE.RR.000961	FLORESTA	RR	52.500	14.857,50	0,283	5.000	1.415,00	4.000	1.132,00	5.000	1.415,00	3.000	849,00	4.000	1.132,00	3.500	990,50	2.000	566,00	6.000	1.698,00	4.000	1.132,00	5.000	1.415,00	6.000	1.698,00	5.000	1.415,00





6) Eletrobras Distribuição Roraima – Interior (Cont.)

CEG	Nome CCEE	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19		fevereiro-19		março-19		abril-19		maio-19		junho-19		julho-19		agosto-19		setembro-19		outubro-19		novembro-19		dezembro-19	
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL
			MWh	(m³)	(kg ou L/kWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)
UTE.PE.RR.034266	COM. IND. BANANAL	RR	53	2.152	0,404	5	2,05	5	2,05	5	2,05	5	2,05	4	1,74	4	1,74	4	1,74	2	0,82	4	1,45	4	1,74	5	2,05	5	2,05
UTE.PE.RR.034265	COM. IND. INGARUMÃ	RR	30	12,16	0,404	3	1,23	3	1,23	3	1,23	3	1,23	3	1,03	3	1,03	3	1,03	1	0,53	2	0,82	1	0,53	3	1,03	3	1,23
UTE.PE.RR.034264	VILA BELA VISTA BX RIO BRANCO)	RR	16	6,59	0,404	2	0,62	2	0,62	1	0,52	2	0,62	1	0,51	1	0,51	1	0,51	1	0,52	1	0,52	1	0,52	2	0,62	1	0,52
UTE.PE.RR.034263	COM. IND. MATURUCA	RR	59	24,02	0,404	6	2,36	6	2,36	6	2,36	6	2,36	5	2,05	5	2,05	5	2,05	3	1,03	4	1,62	3	1,03	6	2,36	6	2,36
UTE.PE.RR.034262	COM. IND. MONTE MURIÁ I	RR	20	8,23	0,404	2	0,72	2	0,67	2	0,72	2	0,70	2	0,66	2	0,62	2	0,64	2	0,72	2	0,67	2	0,72	2	0,70	2	0,70
UTE.PE.RR.034261	COM. IND. MONTE MURIÁ II	RR	19	7,65	0,404	2	0,72	2	0,72	2	0,72	2	0,72	2	0,61	2	0,61	1	0,36	1	0,34	2	0,72	2	0,72	2	0,72	2	0,72
UTE.PE.RR.034260	COM. IND. PEDRA PRETA	RR	18	7,40	0,404	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62	2	0,62
UTE.PE.RR.034259	COM. IND. ENSEADA	RR	44	17,80	0,404	4	1,74	4	1,74	4	1,74	4	1,74	4	1,43	4	1,43	4	1,43	2	0,72	3	1,17	3	1,17	4	1,74	4	1,74
UTE.PE.RR.034258	COM. IND. SANTA CREUZA	RR	28	11,24	0,404	3	1,02	3	1,02	3	1,02	3	1,02	2	0,87	2	0,87	2	0,87	1	0,44	3	1,02	3	1,02	3	1,02	3	1,02
UTE.PE.RR.034257	COM. IND. PEDRA BRANCA	RR	19	7,57	0,404	2	0,72	2	0,72	2	0,72	2	0,72	2	0,62	2	0,62	2	0,62	1	0,59	1	0,41	1	0,41	2	0,72	2	0,72
UTE.PE.RR.034255	COM. IND. NOVA JERUSALÉM	RR	7	2,86	0,404	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24	1	0,24
UTE.PE.RR.034254	COM. IND. SERRA DO SOL	RR	7	2,83	0,404	1	0,20	1	0,20	1	0,20	1	0,20	0	0,15	1	0,20	1	0,20	1	0,20	1	0,35	1	0,35	1	0,35	1	0,20
UTE.PE.RR.034253	COM. IND. VIZEU	RR	11	4,45	0,404	1	0,41	1	0,41	1	0,41	1	0,41	1	0,36	1	0,36	1	0,36	1	0,36	1	0,20	1	0,36	1	0,41	1	0,41
UTE.PE.RR.034256	COM. IND. SABIÁ	RR	5	2,20	0,404	1	0,20	1	0,20	1	0,20	1	0,20	0	0,15	0	0,15	0	0,15	0	0,16	0	0,20	0	0,16	1	0,20	1	0,20

## 6) Eletrobras Distribuição Roraima – Interior (Cont.)

Observações	Nome Carga	TOTAL 2019	janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19
		ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh	ENERGIA RECEBIDA TOTAL MWh
Suprimento a partir de Boa Vista	ALTO ALEGRE	24.988	2.048	1.698	2.070	2.034	2.044	2.005	1.991	2.002	2.191	2.264	2.396	2.245
Suprimento a partir de Boa Vista	BONFIM	57.822	5.271	4.435	4.994	4.455	4.562	4.471	4.329	4.785	4.703	5.168	5.301	5.347
Suprimento a partir de Boa Vista	CARACARÁ	43.080	3.883	3.218	3.741	3.606	3.689	3.430	3.018	3.433	3.383	3.721	4.014	3.946
Suprimento a partir de Boa Vista	MUCAJÁ	35.378	2.985	2.310	2.663	2.571	2.653	2.947	2.807	3.188	3.123	3.265	3.437	3.427
Suprimento a partir de Boa Vista	RORAINÓPOLIS	100.002	7.834	8.055	8.594	8.362	8.524	7.920	7.542	8.145	8.126	8.804	9.256	8.839
Suprimento direto da CORPOLEC	PACARAIMA	7.536	633	603	603	624	586	599	603	620	662	667	764	573

CEG	Observações	Nome BIG	TOTAL 2019	janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19
			GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh	GERAÇÃO HIDRÁULICA MWh
PCH.PH.RR.000076	Pequena Central Hidrelétrica	Alto Jatapu	28.682	2.243	2.389	2.610	2.445	2.402	2.069	2.124	2.349	2.358	2.581	2.572	2.541













## 7) Eletrobras Distribuição Amazonas (Cont.)

CEG	Nome BIG	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19		fevereiro-19		março-19		abril-19		maio-19		junho-19		julho-19		agosto-19		setembro-19		outubro-19		novembro-19		dezembro-19	
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL
			MWh	(m <sup>3</sup> )	(kg ou L/kWh)	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )	MWh	(m <sup>3</sup> )
UTE.PE.AM.001157	Itacoatiara	AM	128.597	32.534,98	0,253	9.984	2.526,01	8.886	2.248,19	9.625	2.435,23	9.243	2.338,53	11.234	2.842,13	10.847	2.744,25	10.783	2.728,07	13.085	3.310,49	12.271	3.104,44	12.535	3.171,45	11.920	3.016,64	8.184	2.070,57
UTE.FL.AM.028348	Itacoatiara	AM	43.200	-	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-	3.600	-

CEG	Nome BIG	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19		fevereiro-19		março-19		abril-19		maio-19		junho-19		julho-19		agosto-19		setembro-19		outubro-19		novembro-19		dezembro-19	
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL
			MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	(kg ou L/kWh)	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )	MWh	10 <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> )
UTE.GN.AM.029942	Gás Anamã	AM	10.360	2.994,11	0,289	761	219,99	723	209,09	819	236,81	783	226,26	898	259,54	837	241,97	862	249,05	988	285,46	908	262,48	961	277,71	937	270,83	882	254,92
UTE.GN.AM.029941	Gás Anori	AM	15.932	5.257,68	0,330	1.189	392,49	1.132	373,49	1.303	429,93	1.230	405,89	1.448	477,87	1.349	445,31	1.351	445,74	1.506	497,05	1.370	452,04	1.364	450,20	1.366	450,82	1.324	436,87
UTE.GN.AM.029940	Gás Caapiranga	AM	8.251	2.384,65	0,289	621	179,38	576	166,44	680	196,54	1.025	296,22	699	202,15	663	191,62	661	191,17	757	218,75	669	193,31	642	185,47	656	189,46	603	174,13
UTE.GN.AM.000788	Codajás	AM	22.816	6.456,93	0,283	1.710	483,88	1.649	466,73	1.928	545,69	1.886	533,86	2.049	579,97	1.933	547,05	1.904	538,91	2.068	585,31	1.929	545,82	1.979	560,06	1.926	545,08	1.854	524,60

## 8) Eletrobras Distribuição Rondônia

CEG	Nome BIG	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19		fevereiro-19		março-19		abril-19		maio-19		junho-19		julho-19		agosto-19		setembro-19		outubro-19		novembro-19		dezembro-19	
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTÍVEL
			MWh	(m³)	(kg ou L/kWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)
UTE.PE.RO.032285	CNH Alvorada do Oeste	RO	22.278	-	-	1.771	-	1.620	-	1.857	-	1.806	-	1.985	-	1.774	-	1.815	-	2.033	-	1.929	-	1.959	-	1.911	-	1.819	-
UTE.PE.RO.034416	Calama – BBF RO	RO	2.908	-	-	219	-	205	-	236	-	236	-	260	-	247	-	239	-	277	-	259	-	255	-	236	-	240	-
UTE.PE.RO.032287	CNH Campo Novo	RO	9.488	-	-	734	-	652	-	751	-	722	-	762	-	753	-	797	-	840	-	891	-	989	-	832	-	764	-
UTE.PE.RO.034417	Conceição da Galera – BBF RO	RO	116	-	-	9	-	8	-	9	-	9	-	10	-	9	-	10	-	11	-	10	-	10	-	10	-	11	-
UTE.PE.RO.032289	CNH Costa Marques	RO	22.278	-	-	1.816	-	1.585	-	1.851	-	1.750	-	1.899	-	1.621	-	1.673	-	1.961	-	2.027	-	2.068	-	2.052	-	1.974	-
UTE.PE.RO.032290	CNH Cujubim	RO	31.632	-	-	2.568	-	2.237	-	2.544	-	2.393	-	2.695	-	2.490	-	2.544	-	2.835	-	2.855	-	2.979	-	2.827	-	2.666	-
UTE.PE.RO.034418	Demarcação – BBF RO	RO	316	-	-	27	-	23	-	28	-	26	-	27	-	19	-	19	-	29	-	31	-	31	-	29	-	29	-
UTE.PE.RO.032286	CNH Buritis	RO	88.011	-	-	6.951	-	6.138	-	7.171	-	6.950	-	7.538	-	7.069	-	7.382	-	8.253	-	7.710	-	7.983	-	7.677	-	7.189	-
UTE.PE.RO.032299	CNH Izidolandia	RO	1.291	-	-	105	-	103	-	105	-	102	-	108	-	107	-	103	-	108	-	112	-	110	-	117	-	110	-
UTE.PE.RO.032291	CNH Machadinho	RO	55.728	-	-	4.395	-	3.951	-	4.527	-	4.368	-	4.956	-	4.502	-	4.586	-	5.241	-	4.655	-	4.980	-	4.828	-	4.738	-
UTE.PE.RO.034419	Maiçá – BBF RO	RO	25	-	-	4	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	1	-	2	-	2	-	2	-	2	-
UTE.PE.RO.034420	Nazaré – BBF RO	RO	1.196	-	-	94	-	81	-	99	-	97	-	107	-	98	-	101	-	107	-	104	-	99	-	103	-	106	-
UTE.PE.RO.032292	CNH Nova Califórnia	RO	11.509	-	-	832	-	852	-	987	-	923	-	939	-	883	-	957	-	1.055	-	1.055	-	1.075	-	990	-	962	-
UTE.PE.RO.032300	CNH Pacarana	RO	3.580	-	-	282	-	249	-	272	-	269	-	293	-	287	-	311	-	346	-	347	-	336	-	306	-	281	-
UTE.PE.RO.034423	Pedras Negras BBF RO	RO	179	-	-	13	-	12	-	13	-	13	-	15	-	14	-	14	-	17	-	17	-	17	-	17	-	16	-
UTE.PE.RO.034424	Rolim de Moura do Guaporé – BBF RO	RO	748	-	-	58	-	50	-	61	-	61	-	63	-	60	-	59	-	67	-	70	-	78	-	62	-	60	-
UTE.PE.RO.034421	Santa Catarina – BBF RO	RO	202	-	-	16	-	14	-	15	-	15	-	17	-	14	-	14	-	19	-	18	-	18	-	20	-	21	-
UTE.PE.RO.034422	São Carlos – BBF RO	RO	2.417	-	-	184	-	169	-	195	-	194	-	207	-	195	-	177	-	230	-	224	-	220	-	214	-	206	-
UTE.PE.RO.032293	CNH São Francisco	RO	36.229	-	-	2.855	-	2.659	-	2.985	-	2.896	-	3.155	-	2.773	-	2.817	-	3.212	-	3.233	-	3.263	-	3.199	-	3.183	-
UTE.PE.RO.034425	Surpresa – BBF RO	RO	1.251	-	-	98	-	92	-	99	-	99	-	107	-	101	-	98	-	113	-	108	-	109	-	112	-	115	-
UTE.PE.RO.032284	CNH União Bandeirantes	RO	17.618	-	-	1.271	-	1.174	-	1.438	-	1.350	-	1.496	-	1.413	-	1.464	-	1.645	-	1.580	-	1.665	-	1.634	-	1.487	-
UTE.PE.RO.032298	CNH Urucumacã	RO	1.871	-	-	139	-	133	-	152	-	147	-	159	-	145	-	148	-	170	-	169	-	172	-	163	-	172	-
UTE.PE.RO.032294	CNH Vale do Anari	RO	12.764	-	-	1.012	-	915	-	1.061	-	1.007	-	1.112	-	1.013	-	1.014	-	1.174	-	1.126	-	1.152	-	1.097	-	1.081	-
UTE.PE.RO.032296	CNH Vila Extrema	RO	14.214	-	-	1.151	-	1.071	-	1.160	-	1.078	-	1.171	-	1.077	-	1.125	-	1.299	-	1.294	-	1.326	-	1.234	-	1.231	-
UTE.PE.RO.032297	CNH Vista Alegre	RO	25.180	-	-	1.786	-	1.640	-	1.961	-	1.856	-	2.008	-	1.941	-	2.066	-	2.397	-	2.455	-	2.557	-	2.394	-	2.121	-

## 9) Eletrobras Distribuição Acre

CEG	Nome BIG	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19												
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL										
			MWh	(m³)	(kg ou L/RWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)										
UTE.PE.AC.034375	Assis Brasil - TCEG	AC	6.123	-	-	531	-	499	-	515	-	516	-	504	-	480	-	437	-	539	-	493	-	550	-	498	-	561	-
UTE.PE.AC.034372	Cruzeiro do Sul – CEA	AC	151.904	-	-	11.081	-	11.592	-	12.103	-	12.435	-	11.244	-	12.540	-	12.210	-	14.018	-	12.689	-	13.981	-	12.781	-	15.230	-
UTE.PE.AC.034374	Feijó – CEA	AC	24.170	-	-	2.103	-	1.810	-	1.912	-	1.895	-	1.901	-	2.005	-	1.751	-	2.315	-	1.871	-	2.610	-	1.866	-	2.132	-
UTE.PE.AC.034414	Jordão –BBF Acre	AC	3.008	-	-	235	-	236	-	244	-	243	-	240	-	235	-	243	-	263	-	269	-	270	-	278	-	253	-
UTE.PE.AC.034376	Manoel Urbano - TCEG	AC	7.246	-	-	576	-	532	-	604	-	585	-	600	-	647	-	553	-	652	-	610	-	670	-	592	-	625	-
UTE.PE.AC.034412	Marechal Thaumaturgo –BBF Acre	AC	6.279	-	-	529	-	471	-	516	-	512	-	520	-	511	-	494	-	584	-	515	-	570	-	498	-	559	-
UTE.PE.AC.034413	Porto Walter – BBF Acre	AC	4.386	-	-	383	-	356	-	397	-	381	-	393	-	341	-	489	-	327	-	367	-	296	-	365	-	293	-
UTE.PE.AC.034415	Santa Rosa do Purus – BBF Acre	AC	2.250	-	-	169	-	179	-	201	-	184	-	198	-	176	-	170	-	200	-	195	-	210	-	193	-	173	-
UTE.PE.AC.034373	Tarauacá –CEA	AC	28.047	-	-	2.281	-	2.143	-	2.381	-	2.297	-	2.350	-	2.475	-	2.162	-	2.421	-	2.338	-	2.493	-	2.339	-	2.367	-

## 10) Energisa

CEG	Nome BIG	Estado	TOTAL 2019			janeiro-19	fevereiro-19	março-19	abril-19	maio-19	junho-19	julho-19	agosto-19	setembro-19	outubro-19	novembro-19	dezembro-19												
			GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	Consumo Específico - Limite ANEEL (CCEE)	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL	GERAÇÃO TÉRMICA	TOTAL DA NECESSIDADE DE COMBUSTIVEL										
			MWh	(m³)	(kg ou L/RWh)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)	MWh	(m³)										
UTE.PE.MT.029365	Guariba	MT	5.877	1698,41	0,289	424	122,49	411	116,70	437	126,26	418	120,94	447	129,23	469	135,68	525	151,65	569	164,37	565	163,29	578	167,18	539	155,78	494	142,84



## Lista de Figuras e Tabelas

<b>Figura 2-1: Distribuição Geográfica dos Sistemas Isolados – 2019</b>	<b>7</b>
<b>Tabela 2-1: Agentes responsáveis pelo suprimento de energia aos Sistemas Isolados</b>	<b>8</b>
<b>Tabela 3-1: Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 4-1: Carga Própria de Energia Prevista – 2019 (MWh/MWmed)</b>	<b>12</b>
<b>Tabela 4-2: Número de Sistemas Isolados por Empresa em 2019</b>	<b>13</b>
<b>Figura 4-1: Composição da Matriz de Energia Elétrica</b>	<b>14</b>
<b>Tabela 4-3: Localidades não Atendidas 24h em Roraima</b>	<b>15</b>
<b>Figura 5-1: Sistemas – Eletrobras Distribuição Acre</b>	<b>17</b>
<b>Tabela 5-1: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – Eletrobras Dist. Acre</b>	<b>17</b>
<b>Figura 5-2: Sistemas – CEA</b>	<b>18</b>
<b>Tabela 5-2: Previsão da Geração e Consumo de Combustível - CEA</b>	<b>19</b>
<b>Figura 5-3: Sistemas – Eletrobras Distribuição Amazonas</b>	<b>19</b>
<b>Tabela 5-4: Previsão da Geração e Consumo de Combustível (GN) – ELB Dist. Amazonas</b>	<b>20</b>
<b>Tabela 5-5 (parte 1): Previsão da Geração e Consumo de Combustível (Diesel) – ELB Dist. Amazonas</b>	<b>20</b>
<b>Tabela 5-5 (parte 2): Previsão da Geração e Consumo de Combustível (Diesel) – ELB Dist. Amazonas</b>	<b>21</b>
<b>Tabela 5-5 (parte 3): Previsão da Geração e Consumo de Combustível (Diesel) – ELB Dist. Amazonas</b>	<b>22</b>
<b>Figura 5-4: Sistema – Energisa MT</b>	<b>23</b>
<b>Tabela 5-6: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – Energisa MT</b>	<b>23</b>
<b>Figura 5-5: Sistemas – CELPA e Petrobras</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 5-7: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – CELPA</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 5-8: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – Petrobras</b>	<b>25</b>

<b>Figura 5-6: Sistema – CELPE</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 5-9: Previsão da Geração e Consumo de Combustível - CELPE</b>	<b>25</b>
<b>Figura 5-7: Sistemas – Eletrobras Distribuição Rondônia</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 5-10: Previsão da Geração e Consumo de Combustível – ELB Dist. Rondônia</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 5-11: Energia: Carga, Intercâmbios e Geração Local em Boa Vista – Eletrobras Distribuição Roraima</b>	<b>28</b>
<b>Tabela 5-12: Demanda: Carga, Intercâmbios e Geração Local em Boa Vista – Eletrobras Distribuição Roraima</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 5-13: Previsão da Geração e Consumo de Combustível - Boa Vista</b>	<b>29</b>
<b>Figura 5-8: Sistemas – Eletrobras Distribuição Roraima - Interior</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 5-14: Sistemas com Suprimento de Energia – ELB Distribuição Roraima - Interior</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 5-15 (parte 1): Previsão da Geração e Consumo de Combustível – ELB Dist. Roraima - Interior</b>	<b>31</b>
<b>Tabela 5-15 (parte 2): Previsão da Geração e Consumo de Combustível – ELB Dist. Roraima - Interior</b>	<b>32</b>
<b>Tabela 6-1: Previsão de Geração da PCH Alto Jatapu</b>	<b>33</b>
<b>Tabela 6-2: Geração Térmica – Gás Natural e Biomassa</b>	<b>34</b>
<b>Tabela 6-3: Importação de Energia</b>	<b>34</b>
<b>Tabela 6-4: Tendência de Entrada em Operação - Usinas do Leilão n°002/2016 – ELB Dist. Amazonas</b>	<b>35</b>
<b>Tabela 6-5: Consumo Previsto por Tipo de Combustível</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 6-6: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 6-7: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos</b>	<b>37</b>
<b>Tabela 6-8: Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para Roraima</b>	<b>38</b>
<b>Tabela 6-9: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos</b>	<b>39</b>

<b>Tabela 6-10: Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para o Amazonas</b>	<b>39</b>
<b>Tabela 6-11: Geração Térmica e Consumo de Combustíveis Previstos</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 6-12: Diferença na Geração Térmica e Consumo de Combustível Previstos para o Amazonas</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 6-13: Síntese do Balanço de Energia por Empresa (MWh)</b>	<b>41</b>