

SISTEMAS ISOLADOS

PLANEJAMENTO DO ATENDIMENTO AOS SISTEMAS ISOLADOS HORIZONTE 2023 - CICLO 2018



Empresa de Pesquisa Energética

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso).



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

Ministério de Minas e Energia
Ministro
Wellington Moreira Franco

Secretário Executivo
Marcio Felix Carvalho Bezerra

**Secretário de Planejamento e
Desenvolvimento Energético**
Eduardo Azevedo Rodrigues

Secretário de Energia Elétrica
Ildo Wilson Grüdtner

**Secretário de Petróleo, Gás Natural e
Combustíveis Renováveis**
João Vicente de Carvalho Vieira

**Secretário de Geologia, Mineração e
Transformação Mineral**
Maria José Gazzi Salum



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei n. 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Reive Barros dos Santos

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Thiago Vasconcelos Barral Ferreira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Amilcar Gonçalves Guerreiro

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
José Mauro Ferreira Coelho

Diretor de Gestão Corporativa
Álvaro Henrique Matias Pereira

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

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

Escritório Central
Av. Rio Branco, 01 – 11º Andar
20090-003 - Rio de Janeiro – RJ

SISTEMAS ISOLADOS

PLANEJAMENTO DO ATENDIMENTO AOS SISTEMAS ISOLADOS HORIZONTE 2023 – CICLO 2018

Coordenação Geral
Amilcar Gonçalves Guerreiro

Coordenação Executiva
Bernardo Folly de Aguiar
Jorge Trinkenreich
Jeferson Borghetti Soares

Equipe Técnica
Aline Couto de Amorim
Carla da Costa Lopes Achão
Glaysson de Mello Muller
Gustavo Pires da Ponte
Isabele Siqueira Lima
Jaine Vençeslau Isensee
Lucas Simões de Oliveira
Marcos Ribeiro Conde
Mauro Rezende Pinto
Michele Almeida de Souza
Rafael Mendes Pereira
Ronaldo Antônio de Souza
Vinicius Ferreira Martins

Nº. EPE-DEE-DEA-NT-005/2018-r0
Data: 21 de dezembro de 2018

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso).

APRESENTAÇÃO

O planejamento do atendimento aos Sistemas Isolados é regulamentado pelo Decreto n. 7.246/2010 e pela Portaria MME n. 67/2018. Por esta, os agentes de distribuição devem encaminhar¹ anualmente à EPE suas propostas de planejamento, cabendo à EPE analisá-las para posterior aprovação do Ministério de Minas e Energia (MME).

Esse planejamento visa identificar antecipadamente os sistemas isolados que necessitam de expansão da oferta de geração existente ou substituição de unidades geradoras, de forma a assegurar o suprimento futuro de energia elétrica a esses mercados.

O presente documento destina-se a apresentar os resultados consolidados das propostas de planejamento para os Sistemas Isolados, informadas pelas distribuidoras em 2018, bem como apontar as questões mais relevantes identificadas na análise desses dados, de forma a subsidiar a aprovação do planejamento pelo MME.

Resumidamente, esse planejamento consiste nas projeções de mercado de energia elétrica em cada localidade isolada, no balanço entre oferta e demanda para os próximos cinco anos e, conseqüentemente, em apontar as necessidades futuras de expansão dos parques geradores ou da substituição das usinas atuais, de forma a garantir a segurança do suprimento de energia elétrica às localidades não conectadas ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

Identificadas as necessidades de contratação de solução de suprimento para a expansão ou substituição da oferta existente, o MME definirá diretrizes para a realização dos Leilões para atendimento aos Sistemas Isolados.

Dentre as diversas informações prestadas pelas distribuidoras em 2018, destacam-se alguns números dos Sistemas Isolados:

- 270 localidades atendidas por 9 distribuidoras;
- 47 localidades (17%) com previsão de interligação até 2023.
- População total superior a 3 milhões de pessoas, com variação de 15 (Maici – RO) a 332.000 habitantes (Boa Vista – RR);
- Sistemas com demanda máxima (em 2018) de 3 kW até 226.700 kW;
- 141 localidades (53%) com potência instalada inferior a 1.000 kW, sendo 26 com potência inferior a 10 kW;

¹ O envio dos dados de planejamento, pelas distribuidoras, é disciplinado pelas "Instruções para Apresentação de Proposta de Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados", disponíveis no site da EPE.

- Carga total de 4.280.177 MWh estimada para em 2018;
- Capacidade instalada em 2018 de 1.160 MW em 265 usinas;
- 97% da potência instalada é de usinas termelétricas a óleo diesel, o restante se divide em UTEs a gás natural (4 localidades no Amazonas), UTE a biomassa (1 no Amazonas), UFV (1 no Amapá) e PCH (1 em Roraima);
- Necessidade de contratação de aproximadamente 120 MW (seja para expansão ou para substituição de máquinas existentes) até 2023, em 135 Sistemas Isolados.
- Emissões totais na geração, estimadas para o ano de 2019, de 2,94 milhões de toneladas equivalentes de CO₂.

Em comparação com o Sistema Interligado Nacional, a carga total dos Sistemas Isolados, prevista para 2018, representa cerca de 0,7% da carga total do país. Da mesma forma, a população atual dessas localidades representa somente 1,5% da população total brasileira no mesmo ano.

Tais números, embora modestos, representam um considerável impacto nas contas setoriais, dado que a geração nos Sistemas Isolados é subsidiada por meio da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC). De acordo com a CCEE², o orçamento previsto para a CCC em 2018 foi da ordem de R\$ 6,2 bilhões. Esse elevado custo, associado à alta participação de geração a partir de óleo diesel, reforça a importância da transparência e previsibilidade do planejamento do atendimento aos Sistemas Isolados, representando também uma oportunidade para soluções de suprimento que possam reduzir o consumo de diesel e o custo de geração.

Assim, espera-se que este relatório possa contribuir com a busca pela eficiência econômica e energética, a mitigação de impactos ao meio ambiente e a utilização de recursos energéticos locais, visando atingir a sustentabilidade econômica da geração de energia elétrica nos Sistemas Isolados, conforme previsto no artigo 4º do Decreto n. 7.246/2010.

² www.ccee.org.br/ccee/documentos/CCEE_505032

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. INTRODUÇÃO	8
2. COLETA DE DADOS	8
3. ASPECTOS GEOGRÁFICOS.....	10
4. NOVOS SISTEMAS ISOLADOS	11
5. INCERTEZA NA PROJEÇÃO DE MERCADO	12
6. DADOS DE PLANEJAMENTO DO ATENDIMENTO AOS MERCADOS CONSUMIDORES	14
6.1. ACRE	15
6.2. AMAPÁ	17
6.3. AMAZONAS	21
6.4. PARÁ	25
6.4.1. Centrais Elétricas do Pará - CELPA.....	26
6.4.2. Petrobras Juriti.....	28
6.5. RONDÔNIA	29
6.6. RORAIMA	31
6.7. MATO GROSSO.....	37
6.8. PERNAMBUCO.....	38
7. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	39
8. EMISSÕES.....	40
9. RESUMO DAS NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO.....	41
APÊNDICE I – MAPA DOS SISTEMAS ISOLADOS	48
APÊNDICE II – CARGA E BALANÇO DE ENERGIA E DE DEMANDA POR LOCALIDADE	49

1. INTRODUÇÃO

O Decreto n. 7.246/2010 define Sistemas Isolados como 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.

Este decreto estabelece ainda que os agentes de distribuição de energia elétrica deverão submeter à aprovação do MME, anualmente, o planejamento do atendimento dos mercados nos Sistemas Isolados, para o horizonte de cinco anos. Portanto, a cada ano se estabelece um novo ciclo de coleta de dados.

O planejamento tem por objetivo estimar as projeções de carga e demanda em cada Sistema Isolado, bem como apontar a oferta atual e futura de geração, de forma a assegurar o suprimento de energia elétrica nesses locais, levando em consideração a previsão de interligação quando houver.

Assim, em conformidade com o Decreto supracitado e com a Portaria MME n. 67/2018, as distribuidoras com Sistemas Isolados submeteram para análise da EPE suas propostas de planejamento, contemplando projeções de mercado, oferta de geração, necessidades de contratação e previsões de interligação, no horizonte até 2023.

Esses dados foram analisados pela EPE, que solicitou esclarecimentos e correções às distribuidoras, resultando nas informações apresentadas ao longo deste relatório, que serve de subsídio ao MME para aprovação do planejamento do atendimento aos Sistemas Isolados para os próximos anos.

Os dados de planejamento coletados em 2018 apontam algumas localidades com déficits de geração ao longo do horizonte, bem como necessidades de substituição de unidades geradoras atuais, o que deverá ser feito por meio de leilões, conforme diretrizes a serem estabelecidas pelo MME.

2. COLETA DE DADOS

De acordo com a Portaria MME n. 67/2018, as distribuidoras devem enviar à EPE suas propostas de planejamento do atendimento aos Sistemas Isolados até 30 de junho de cada ano, contemplando dados para o horizonte de cinco anos, a contar do ano subsequente.

Esse envio é disciplinado pelas “Instruções para Apresentação de Proposta de Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados”, disponíveis no site da EPE e se consolida por meio de planilhas, uma para cada localidade, conforme modelo disponibilizado pela EPE, contendo:

- a) Aspectos geográficos das localidades;
- b) Projeção do mercado de energia elétrica e demanda para os dez anos subsequentes ao do ano-ciclo;
- c) Previsões de interligação ao SIN, quando possível;
- d) Informações do mercado verificado nos três anos anteriores ao ano-ciclo, com discretização mensal;
- e) Curvas de carga;
- f) Oferta (atual e já contratada) de geração de energia elétrica, com os respectivos prazos de vencimento;
- g) Balanços de energia e de demanda, para verificação de eventual déficit ao longo do horizonte (até 2023);
- h) Substituição desejada da oferta existente e necessidade de contratação de reserva de capacidade de geração;
- i) Descrição das condições da rede de distribuição; e
- j) Previsão de programas de eficiência energética.

Neste ciclo 2018, o mercado verificado para os três anos anteriores (2015, 2016 e 2017), bem como as previsões de 2020 a 2028 foram coletados diretamente das distribuidoras, enquanto os dados de mercado de 2018 e 2019 foram fornecidos à EPE pelo ONS³, exceto para as novas localidades, ver item 4.

Em função das alterações introduzidas pelas referidas Portaria e Instruções, a EPE realizou no dia 07/06/2018 o “Workshop de Planejamento da Expansão dos Sistemas Isolados - Ciclo 2018”, no qual participaram representantes das distribuidoras com Sistemas Isolados. O evento foi uma oportunidade de discutir as novidades para este ciclo

³ A Lei n. 13.360/2016 e o Decreto n. 9.022/2017 definiram a participação do ONS no processo de coleta e análise dos dados de planejamento da operação dos Sistemas Isolados no ano-ciclo e ano seguinte. Por sua vez, o documento “Procedimentos Operacionais para previsão de carga e planejamento da operação dos Sistemas Isolados”, elaborado pelo ONS, definiu a sua participação no repasse à EPE dos dados de planejamento da operação, sob sua responsabilidade.

de coleta, esclarecer dúvidas sobre a forma de envio de dados, bem como discutir as premissas que seriam adotadas para a expansão dos mercados.

Ainda assim, durante o processo de consolidação dos dados de planejamento foram necessárias diversas interações com as distribuidoras, visando esclarecer ou corrigir as informações prestadas, além de eliminar ou minimizar discrepâncias entre os dados fornecidos à EPE e ao ONS, o que resultou em sucessivas revisões de planilhas por parte das distribuidoras, até que se chegasse às versões finais de onde foram extraídos os dados aqui apresentados.

3. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

A maior parte dos Sistemas Isolados brasileiros encontra-se na região Norte, com destaque para o estado do Amazonas, com 95 sistemas. As exceções são Mato Grosso, com duas localidades, e ilha de Fernando de Noronha.

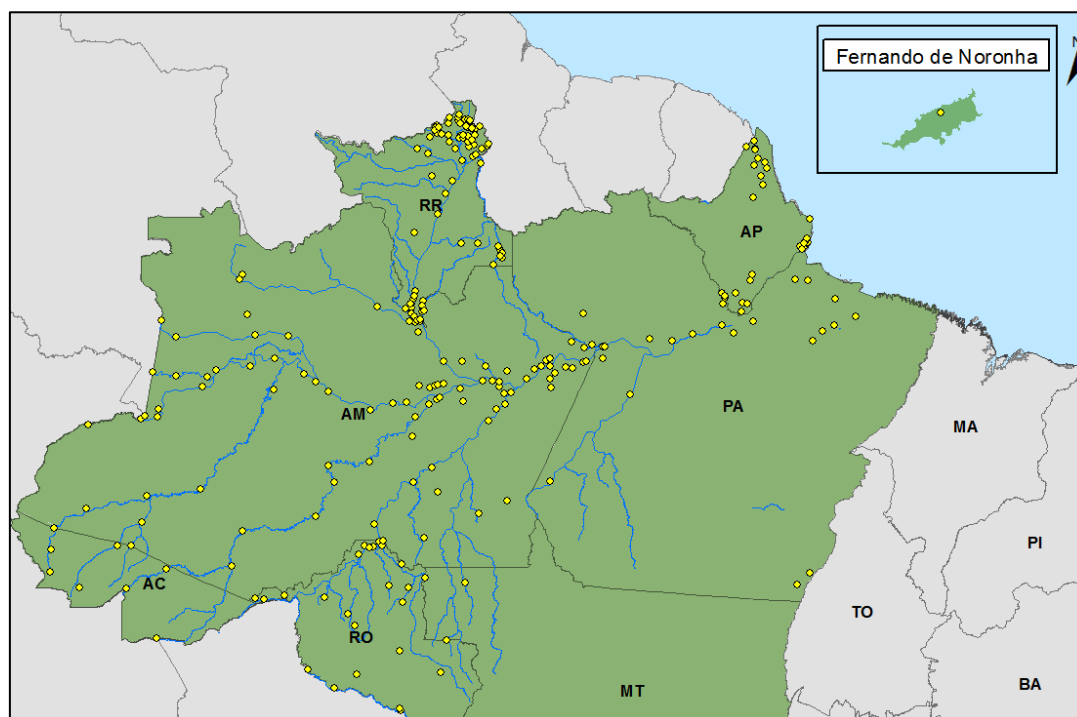
Destaca-se que há desde pequenas comunidades, com população de 15 habitantes até cidades maiores como Parintins-AM (cerca de 100 mil habitantes) e Boa Vista-RR, única capital ainda não conectada ao SIN com população superior a 300 mil pessoas.

A partir do mapa da Figura 1, percebe-se que grande parte das localidades encontra-se ao longo das calhas dos rios, que representam a principal via de transporte da região Norte. Dada a predominância da geração a partir do óleo diesel, o suprimento de energia elétrica nos Sistemas Isolados depende de uma complexa logística de fornecimento desse combustível, que sofre interrupções em épocas de estiagem, limitando o calado das embarcações. Essa situação exige que as usinas de certas localidades disponham de tanques de armazenamento de grande porte para estocar o combustível necessário para os períodos de seca, que podem durar meses.

As informações coletadas para o ciclo de planejamento 2018 apontam a existência de 270 Sistemas Isolados no Brasil, distribuídos em 8 estados, conforme mostram Tabela 1 e a Figura 1 adiante.

Tabela 1 - Quantidade de Sistemas Isolados por UF e Distribuidora

Estado	Distribuidora	Número SIs	População atendida
Acre	Eletróbrás Distribuição Acre	9	213.579
Amapá	Companhia de Eletricidade do Amapá	29	43.315
Amazonas	Eletróbrás Amazonas Energia	95	1.657.298
Pará	Centrais Elétricas do Pará S.A.	21	668.077
	Petrobras BR	2	-
Rondônia	Eletróbrás Distribuição Rondônia	25	170.953
Roraima	Eletróbrás Distribuição Roraima	86	494.409
Mato Grosso	Energisa Mato Grosso	2	4.038
Pernambuco	Companhia Energética de Pernambuco	1	3.016
TOTAL	9	270	3.254.685

**Figura 1 - Sistemas Isolados - Ciclo 2018**

4. NOVOS SISTEMAS ISOLADOS

A quantidade de Sistemas Isolados pode variar a cada ciclo, seja devido a interligações ao SIN ou pela apresentação de novas localidades pelas distribuidoras. Neste ano as distribuidoras informaram 28 novas localidades à EPE, sendo 27 no Amapá e 1 no Mato Grosso.

Esses “novos” sistemas, em geral, são pequenas comunidades que já contam com um suprimento informal e, por vezes, parcial (algumas horas por dia). Ao informá-los, as distribuidoras buscam regularizar e melhorar o atendimento, contratando soluções de suprimento por meio de leilão. Para tanto, se faz necessária a prévia inclusão das localidades no processo de planejamento.

Essas localidades podem ser eventualmente entendidas como Regiões Remotas⁴, dado seu porte e, sendo esse o caso, o atendimento deve se dar por meio do Programa Luz para Todos, conforme dispõe o Decreto n. 8.493/2015. A classificação das localidades como Sistema Isolado ou Região Remota poderá ser definida pelo MME quando da aprovação do planejamento.

O presente relatório traz as informações de todas as novas localidades apresentadas pelas distribuidoras, de forma a subsidiar o enquadramento, pelo MME, das localidades como região remota ou sistema isolado.

Salienta-se que quando determinada distribuidora apresenta novas localidades para o ONS e para a EPE, os procedimentos adotados não são necessariamente os mesmos, uma vez que o ONS considera, com respaldo da CCEE e ANEEL, somente aquelas que atendam ao disposto na Resolução Normativa ANEEL n. 801/2017. Como as novas localidades apresentadas para esse ciclo não se enquadraram ao normativo, o ONS não as considerou em sua análise e, dessa forma, a EPE não dispõe dos dados de planejamento desses novos sistemas para os anos de 2018 e 2019.

5. INCERTEZA NA PROJEÇÃO DE MERCADO

A projeção de demanda dos sistemas isolados é de difícil previsão, introduzindo incertezas no planejamento para um horizonte de longo prazo.

Em que pese a dificuldade natural de se fazer projeções de consumo e demanda, que dependem de inúmeras variáveis (econômicas, sociais, demográficas, etc.), nos Sistemas Isolados esse processo se mostra ainda mais complexo, dadas as incertezas nas previsões de interligação e o porte das localidades, certas vezes tão pequenas que uma nova atividade (comercial ou industrial) ou mesmo movimentos migratórios podem elevar substancialmente a demanda elétrica.

⁴ Pequenos grupamentos de consumidores situados em Sistema Isolado, afastados das sedes municipais, e caracterizados pela ausência de economias de escala ou de densidade, conforme Decreto n. 7.246/2010.

De fato, ao comparar as projeções feitas em anos anteriores com o mercado efetivamente realizado, verificam-se divergências, por vezes consideráveis, sobretudo nas localidades menores. Para ilustrar essa questão, citam-se alguns exemplos:

- No ciclo de coleta de 2013, era previsto um aumento da ordem de 25 vezes na carga da localidade de Autazes - AM a partir de 2019, quando deveria se instalar uma planta de mineração de potássio. Nos ciclos seguintes essa previsão não se confirmou a carga seguiu crescendo a taxas normais;
- A carga total dos Sistemas Isolados do Amapá em 2017 foi 43% superior àquela prevista em 2016. Já no Pará houve uma redução de 14% em relação à carga prevista.
- Esvaziamento populacional da localidade Surpresa (RO) após a cheia do Rio Madeira em 2014. A projeção do consumo realizado pela distribuidora contava com o retorno da população, sendo esperados 200 clientes no final de 2015, mas na prática foram verificados apenas 7.
- O suprimento a Boa Vista – RR⁵, feito pela Venezuela desde 2001, passa por dificuldades nos últimos anos, o que levou à necessidade de maior geração local. Adicionalmente, a interligação deste que é o maior Sistema Isolado, ao SIN, antes prevista para 2015, foi sucessivamente adiada e, até o momento, não é possível estimar uma nova data, em função das dificuldades socioambientais associadas às obras da linha de transmissão;
- A interligação de Cruzeiro do Sul – AC ao SIN⁶, antes prevista para 2017, foi postergada para 2021.

Tais incertezas levam à dificuldade na contratação do suprimento às localidades. No caso de Cruzeiro do Sul – AC, por exemplo, o leilão para contratação do suprimento a esse sistema, realizado em 2015, previa um contrato de 3 anos, prorrogável por até igual período, o que se mostrou importante, dada a postergação da interligação. Destaca-se que postergações de datas de interligação são frequentes, sendo o caso de Cruzeiro do Sul um exemplo similar aos demais.

⁵ Mais informações sobre o atendimento a Roraima em: <http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/roraima-planejamento-energetico>

⁶ As obras de interligação foram licitadas em janeiro de 2014. Porém, em função dos atrasos e descumprimento de contrato, a diretoria da ANEEL recomendou, em 23/10/2018, a caducidade do Contrato de Concessão nº 009/2014 da Eletronorte, relativo a cerca de 600 quilômetros de novas linhas de transmissão entre Rio Branco, Feijó e Cruzeiro do Sul, no Acre, e duas subestações.

Tais exemplos reforçam a dificuldade em se fazer projeções para os Sistemas Isolados e apontam a importância em revisitar o planejamento a cada ano, visando aprimorar as estimativas.

6. DADOS DE PLANEJAMENTO DO ATENDIMENTO AOS MERCADOS CONSUMIDORES

A análise do planejamento ao atendimento aos mercados consumidores consiste, resumidamente, em verificar os dados históricos de mercado, avaliar a coerência das projeções para os próximos anos e averiguar se o parque gerador instalado é suficiente para atender ao crescimento da demanda nos próximos cinco anos.

Nessa análise são considerados: as datas de término e possibilidade de renovação dos contratos de geração; previsões de interligação; e solicitação das distribuidoras para substituição de máquinas próprias.

No que diz respeito às informações de mercado (histórico e projeções) fornecidas pelas distribuidoras e analisadas pela EPE, para cada Sistema Isolado, foram consideradas as variáveis: consumo, carga, perdas e, demanda.

Por *Consumo* entende-se o valor de energia requerido para atendimento aos consumidores, sendo esses separados por classe (residencial, industrial, comercial, rural e outros consumos).

A *Carga*, por sua vez representa a geração de energia necessária para atendimento não só aos consumidores, mas também ao consumo próprio da usina acrescido das perdas e eventuais suprimentos (quando um sistema atende a mais de uma localidade).

Já a *Demanda* corresponde ao valor (em kW) máximo instantâneo da localidade, a cada ano, independente do horário em que ocorra.

Conhecidas essas variáveis, a etapa seguinte consiste no balanço de energia e demanda, ou seja, em verificar se a geração disponível é capaz de atender aos valores de carga e demanda previstos. Eventuais déficits, por sua vez, correspondem às necessidades de contratação de soluções de suprimento.

A seguir são apresentadas as sínteses do planejamento por estado e por distribuidora. Os dados completos de mercado e balanço de energia e demanda, detalhados por sistema isolado, são apresentados no APÊNDICE II.

6.1. ACRE

A Eletrobras Distribuição Acre (EDAC), distribuidora responsável pelo atendimento às localidades isoladas do Acre, apresentou dados de planejamento de 9 localidades, representadas na Figura 2.

Para 5 destas é indicado haver previsão de interligação até 2023: Assis Brasil e Manoel Urbano em 2021; Feijó, Tarauacá e Cruzeiro do Sul em 2022. Destaca-se que tais interligações já haviam sido previstas em ciclo anteriores, tendo sido postergadas em função de atraso das obras.

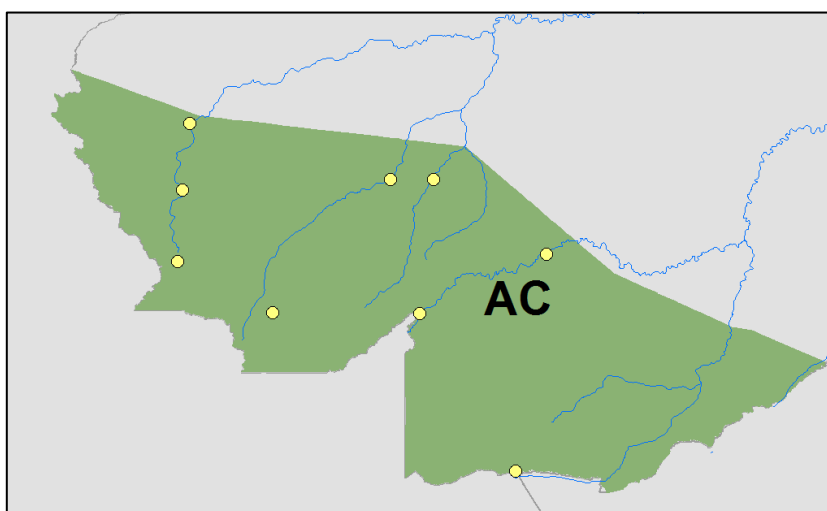


Figura 2 - Localidades isoladas no Acre

Pode-se observar a partir dos dados de 2017 que os mercados consumidores isolados da EDAC são predominantemente residenciais (48%) e que as perdas, em todo horizonte, são da ordem de 10%.

A Tabela 2 apresenta a evolução do mercado da EDAC no período 2019-2023. A grande variação observada em 2022 se deve às interligações previstas para o período, sendo previstas interligações para 5 das 9 localidades.

Tabela 2- EDAC – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
EDAC	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	233.412	240.359	234.751	17.146	17.606
Var. Anual (%)	-	3%	-2%	-93%	3%
Demanda (kW)					
EDAC	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	43.633	45.891	44.171	3.232	3.280
Var. Anual (%)	-	5%	-4%	-93%	3%

Em 2015 foi realizado o Leilão n. 10/2015 para contratação de agente vendedor para atendimento a essas localidades, divididas em 3 lotes com diferentes prazos de contratação e previsões de interligação.

Do quadro abaixo é possível observar o descasamento entre a data de término do contrato de comercialização de energia pelo PIE e a data de previsão de interligação para as localidades do Lote 2, onde o atraso nas interligações ao SIN superou o prazo total de 36 meses (18 + 18) previsto no contrato. Por essa razão a distribuidora declarou em sua proposta de planejamento a necessidade de contratação de produtor independente de energia já para julho/2019.

Quadro 1 - Contratos de geração e previsões de interligação - Acre

Lote	Localidade	Prazo de Suprimento do Contrato de Comercialização de Energia (meses)	Data de Término do Contrato	Previsão de Interligação
1	Cruzeiro do Sul	36 – prorrogável por até igual período	08/09/2019 (com possibilidade de renovação até 2022)	jan-22
	Tarauacá			
	Feijó			
2	Assis Brasil	18 – prorrogável por até igual período	07/07/2019 (sem possibilidade de renovação)	jan-21
	Manoel Urbano			
3	Marechal Thaumaturgo	180	dez-31	-
	Porto Walter			
	Jordão			
	Santa Rosa do Purus			

Tabela 3 – Localidades com déficit a partir de 2019

Localidade	Balanço de Energia (MWh)		Balanço de Demanda (kW)	
	2019	2020	2019	2020
Assis Brasil	-6.123	-6.311	-1.061	-1.087
Manoel Urbano	-7.246	-7.421	-1.463	-1.884

Para as localidades do Lote 1, havendo a renovação do contrato e se mantendo a previsão de interligação, não será necessário realizar nova contratação. Porém, conforme mencionado no capítulo 5, a ANEEL recomendou a caducidade do contrato referente à interligação de Cruzeiro do Sul e Feijó ao SIN. Com isso, as obras voltarão a ser licitadas em um futuro leilão de transmissão, ainda sem data definida. Por essa razão, entende-se que a previsão informada pela distribuidora pode vir a ser postergada, a depender

cronograma desse leilão e, nesse caso, poderá ser necessária nova contratação de solução de suprimento.

Para as localidades do lote 3, com o contrato existente, não é observado déficit de energia ou demanda no período analisado.

Desta forma, as localidades de Assis Brasil e Manoel Urbano necessitam de atenção especial para garantir o seu suprimento de energia elétrica até a conclusão da interligação dessas localidades ao SIN.

Quadro 2 - Resumo Sistemas Isolados Acre

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação
Assis Brasil	UTE	Diesel	5	2.200	-1.087	2020	jan-21
Cruzeiro do Sul	UTE	Diesel	39	45.622	-31.514	2021	jan/22
Feijó	UTE	Diesel	14	7.420	-3.946	2021	jan-22
Jordão	UTE	Diesel	5	1.805	-	-	-
Manoel Urbano	UTE	Diesel	5	2.200	-1.884	2020	jan-21
Marechal Thaumaturgo	UTE	Diesel	6	2.610	-	-	-
Porto Walter	UTE	Diesel	5	2.175	-	-	-
Santa Rosa do Purus	UTE	Diesel	5	1.940	-	-	-
Tarauacá	UTE	Diesel	19	11.215	-5.543	2021	jan-22

6.2. AMAPÁ

A Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) apresentou projeções de mercado para 29 localidades, sendo 27 novas, em geral pequenas comunidades indígenas, que representam cerca de 35% do consumo dos sistemas isolados desse estado, com demandas máximas anuais variando de 24 a 905 kW (valores de 2017).

O consumo de energia nas localidades isoladas da CEA é predominantemente residencial, representando 48% do consumo total, seguida pela classe industrial com 22%.

Quanto às perdas, a previsão é de acentuado recuo no horizonte de análise, saindo de 50% em 2019 para 33% em 2023. Para tanto, segundo a distribuidora, serão intensificados os serviços de fiscalização, por meio de programa de combate às perdas de energia, principalmente, pelas nas localidades de Oiapoque e Lourenço, visando atingir metas de índices oficiais definidos pela CEA junto à ANEEL.

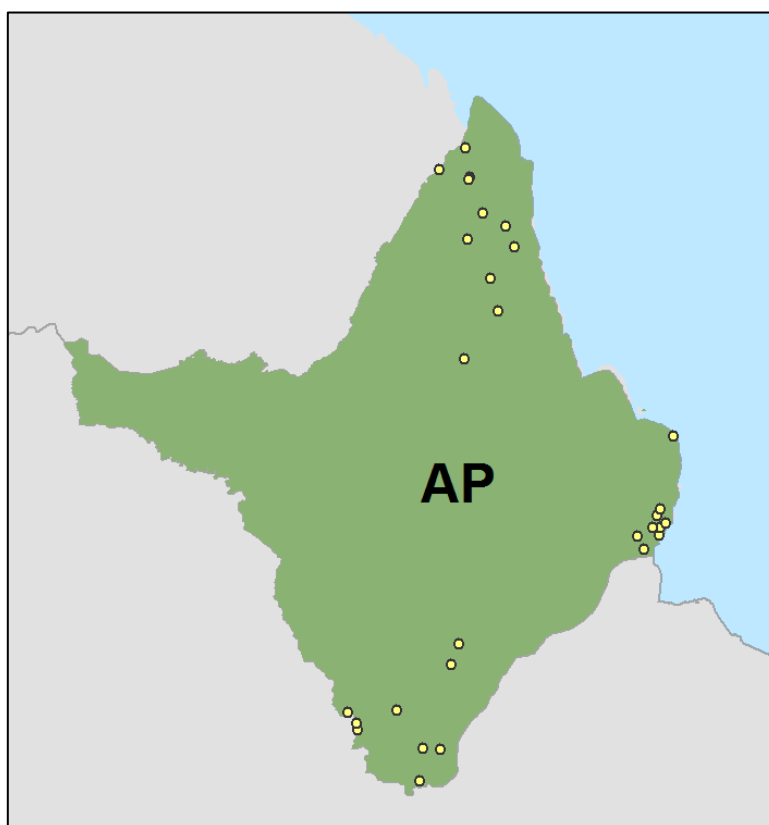


Figura 3 - Localidades isoladas no Amapá

A Tabela 4 apresenta a evolução do mercado da CEA no período 2019-2023. Mais do que as interligações, o que de fato impacta no mercado da distribuidora é a consideração das novas localidades, resultando no elevado crescimento observado para 2020.

Tabela 4- CEA – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
CEA	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	46.240	56.776	58.434	60.169	62.006
Var. Anual (%)	-	23%	3%	3%	3%
Demanda (kW)					
CEA	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	7.616	9.638	10.034	10.450	10.892
Var. Anual (%)	-	27%	4%	4%	4%

Os elevados crescimentos observados em 2020 devem-se ao fato da EPE considerar, a partir desse ano, os dados das 27 novas localidades apresentadas pela CEA.

O suprimento ao Oiapoque⁷ foi objeto do Leilão nº 01/2014, tendo sido vencedora a proposta contemplando uma usina termelétrica diesel, já implantada, associada a uma PCH (Salto Cafesoca), em processo de licenciamento. Posteriormente o PIE responsável instalou também usina solar fotovoltaica, representando um dos poucos exemplos de geração renovável nos sistemas isolados. Dadas as instalações relativamente novas, não é observado déficit de geração no horizonte avaliado.

Para Lourenço há previsão de interligação em dezembro/2019, por meio de obras do programa Luz para Todos. Contudo, verifica-se balanço de demanda negativo de 49 kW nesse mesmo ano, o que pode demandar renovação do contrato atual ou mesmo a realização novo processo licitatório, sobretudo ao se considerar o histórico de atrasos em obras de interligação dos sistemas isolados.

Para 7 das novas localidades foi indicada previsão de interligação em dezembro/2019, já para as outras 20, foi indicada a necessidade de substituição das máquinas, por meio de licitação, pois estas encontram-se em estado precário de operação, segundo a distribuidora.

Quadro 3 - Resumo Sistemas Isolados Amapá

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Obs.
OIAPOQUE	UTE	Diesel	4	8.724	-	-	-	-
	UFV	-	-	3.600				-
	PCH	-	-	7.500				Início de operação previsto para 2020
LOURENÇO	UTE	Diesel	2	1.000	-49	2018	dez/19	-
SUCURIJU	UTE	Diesel	2	120	-50	2020	-	Solicitada a substituição das máquinas atuais devido ao estado precário de operação
CONCEIÇÃO DO MURIACÁ	UTE	Diesel	1	65	-	-	-	
SÃO FRANCISCO DO IRATAPURU	UTE	Diesel	1	65	-58	2020	-	
BAILIQUE	UTE	Diesel	3	1.320	-816	2020	-	

⁷ Embora não exista previsão de interligação do Oiapoque ao SIN, a EPE avaliou em 2018, a pedido do MME, alternativas de suprimento a esse sistema isolado. O estudo está disponível em [http://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-elabora-estudo-de-alternativas-para-atendimento-ao-oiapoque-\(ap\)](http://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-elabora-estudo-de-alternativas-para-atendimento-ao-oiapoque-(ap))

FRANCO GRANDE	UTE	Diesel	1	48	-	-	-	Solicitada a substituição das máquinas atuais devido ao estado precário de operação
FREGUESIA DO BAIQUE	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
JANGADINHA DO CURUÁ	UTE	Diesel	1	40	-	-	-	
LIMÃO DO CURUÁ	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
LIVRAMENTO	UTE	Diesel	1	48	-	-	-	
MARANATA	UTE	Diesel	1	65	-	-	-	
PONTA DA ESPERANÇA	UTE	Diesel	1	44	-	-	-	
CASSIPORÉ	UTE	Diesel	2	120	-32	2020	-	
ESPIRITO SANTO	UTE	Diesel	1	44	-	-	-	
KUMARUMÃ	UTE	Diesel	2	300	-135	2020	-	
KUMENÊ	UTE	Diesel	2	160	-57	2020	-	
KUNANÃ	UTE	Diesel	1	40	-	-	-	
SAMAÚMA	UTE	Diesel	1	40	-	-	-	
SANTA IZABEL	UTE	Diesel	1	80	-	-	-	
VILA VELHA	UTE	Diesel	1	92	-	-	-	
SÃO JOÃO DO RIO CAJARI	UTE	Diesel	2	88	-37	2020	-	
AGUA BRANCA DO CAJARI	UTE	Diesel	2	160	-	-	dez/19	-
CARNOT	UTE	Diesel	3	522	-	-	dez/19	-
JARILÂNDIA	UTE	Diesel	2	288	-	-	dez/19	-
PADARIA	UTE	Diesel	2	80	-	-	dez/19	-
SANTO ANTONIO DA CACHOEIRA	UTE	Diesel	1	40	-	-	dez/19	-
VILA DO RIO PRETO DO MARACÁ	UTE	Diesel	1	44	-	-	dez/19	-
VILA MARACÁ	UTE	Diesel	3	576	-	-	dez/19	-

6.3. AMAZONAS

A Eletrobras Distribuição Amazonas apresentou projeções de mercado para 95 localidades, sendo a classe residencial responsável por 48% do consumo nesses sistemas isolados. O nível de perdas da distribuidora é elevado, próximo a 35%.

Convém mencionar a variedades de sistemas no Amazonas, com pequenas localidades de demanda da ordem de 62 kW, até cidades maiores como Parintins e Itacoatiara, com demanda verificada de 25.600 kW em 2017.

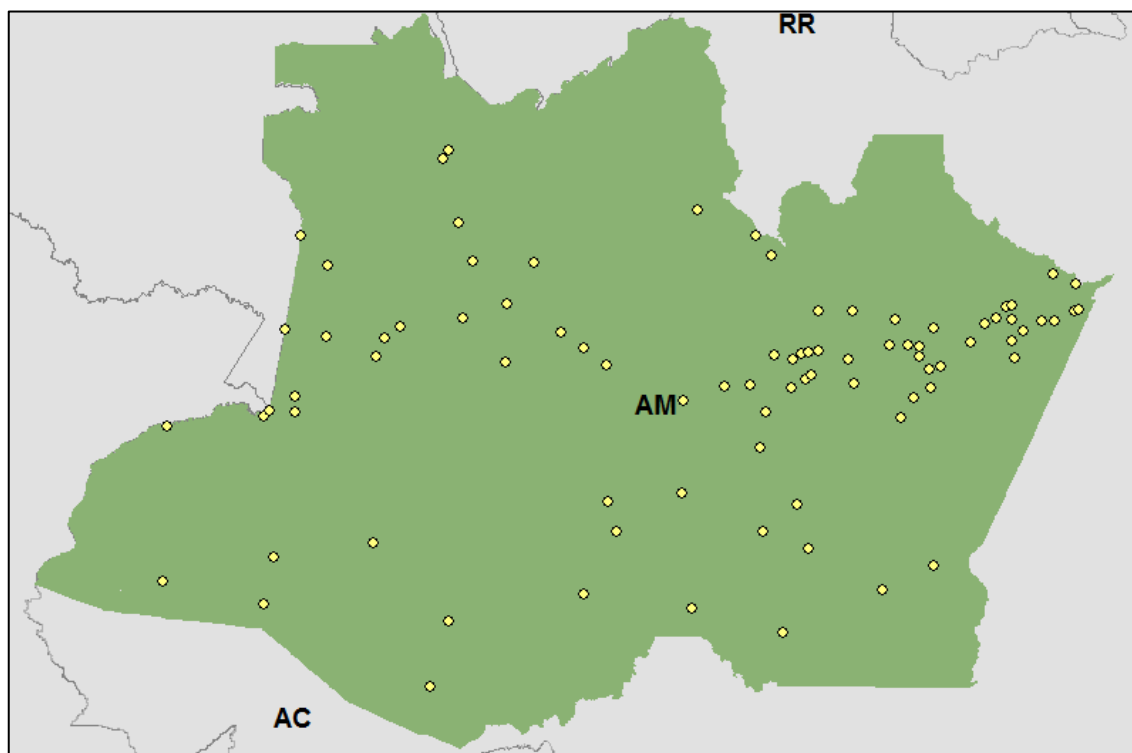


Figura 4 – Localidades Isoladas no Amazonas

A Tabela 5 apresenta a evolução do mercado da Eletrobras Distribuição Amazonas no período 2019-2023:

Tabela 5- AMEN – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
AMEN	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	1.690.660	1.698.166	1.747.304	1.795.925	1.701.026
Var. Anual (%)	-	0,4%	3%	3%	-5%
Demanda (kW)					
AMEN	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	329.727	344.293	357.035	369.971	355.285
Var. Anual (%)	-	4%	4%	4%	-4%

Dos 95 Sistemas Isolados apresentados pela Eletrobras Distribuição Amazonas, 84 foram objeto de leilão em 2016 e 2017. Apesar disso, as projeções de mercado para algumas dessas localidades apontam crescimentos significativos, levando a demandas máximas superiores às potências contratadas.

Questionada, a concessionária esclareceu que a potência contratada atende ao mercado consumidor no horizonte de estudo para estas localidades. Esta informação estaria correta se não fosse utilizado o conceito de reserva fria.

No cálculo do balanço energético contabiliza-se a perda da maior máquina do parque gerador, servindo assim como reserva fria. Deste modo, o sistema poderia continuar atendendo ao mercado sem interrupções, servindo como segurança ao suprimento. A contabilização da reserva fria é realizada apenas em localidades com mais de uma máquina por usina.

Outra divergência verificada diz respeito ao suprimento à localidade de Guajará. Para o ONS a distribuidora informou que essa localidade será abastecida em 2019 com geração própria. Nas planilhas enviadas à EPE foi informado que essa localidade será suprida por Cruzeiro do Sul (AC).

Além disso, a planilha de Camaruã foi preenchida pela distribuidora indicando ter sido contratado produtor independente para fornecimento de energia a partir de 2019, contudo a localidade não participou dos leilões realizados pela ANEEL. Mesmo após questionamento a distribuidora não esclareceu essa divergência.

Foi indicado pela distribuidora haver previsão de interligação para: Parintins, em 2023, por uma linha de transmissão em 230 KV proveniente de Juruti - PA; Itacoatiara e Itapiranga, em 2021, a partir de Silves em 138 kV; e da conexão de Rio Preto da Eva a Manaus por uma LT em 138 kV a partir de 2020. Recentemente foram publicadas Resoluções Autorizativas da ANEEL⁸ para a utilização da sub-rogação da CCC para a interligação de Itacoatiara, Humaitá e Parintins ao SIN.

Convém destacar as dificuldades dessas obras, em região de floresta, que já foram postergadas anteriormente.

Com relação à interligação de Parintins ao SIN, prevista pela distribuidora para janeiro de 2023, cumpre notar que esse empreendimento (LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins) está inserido no Leilão de Transmissão 004/2018 (Lote 16), com data para entrada em operação comercial prevista para março de 2024.

⁸ Resoluções Autorizativas n. 7.385, 7.408 e 7.409, de 2018.

A interligação de Humaitá, embora seja de responsabilidade da distribuidora, depende de da implantação de uma subestação 230/138 kV, contemplada no mesmo leilão (Lote 15), com data para entrada em operação comercial prevista para março de 2024.

O estado do Amazonas se destaca por ter quatro localidades supridas por gás natural (Anamá, Anori, Caapiranga e Codajás) e uma por ser parcialmente suprida por biomassa de cavaco de madeira (Itacoatiara).

Quadro 4 - Resumo Sistemas Isolados Amazonas

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Observação
ALTEROSA	UTE	Diesel	4	600	-	-	-	-
ALVARÃES	UTE	Diesel	5	3.100	-	-	-	-
AMATURÁ	UTE	Diesel	4	2.420	-	-	-	-
ANAMÃ	UTE	Gás	5	2.165	-	-	-	-
ANORI	UTE	Gás	5	4.570	-	-	-	-
APUÍ	UTE	Diesel	6	5.600	-	-	-	-
ARARA	UTE	Diesel	3	370	-	-	-	-
AUGUSTO MONTENEGRO	UTE	Diesel	3	450	-	-	-	-
AUTAZES	UTE	Diesel	9	8.840	-	-	-	-
AUXILIADORA	UTE	Diesel	4	1.000	-	-	-	-
AXINIM	UTE	Diesel	4	1.235	-331	2020	-	Leilão Grupo B - Lote III
BARCELOS	UTE	Diesel	7	5.300	-	-	-	-
BARREIRINHA	UTE	Diesel	6	4.320	-672	2020	-	Leilão Grupo B - Lote IA
BELÉM DO SOLIMÕES	UTE	Diesel	4	1.000	-54	2020	-	Leilão Grupo A - Lote III
BELO MONTE	UTE	Diesel	3	350	-	-	-	-
BENJAMIN CONSTANT	UTE	Diesel	9	8.600	-	-	-	-
BERURI	UTE	Diesel	7	4.740	-	-	-	-
BETÂNIA	UTE	Diesel	3	910	-	-	-	-
BOA VISTA DO RAMOS	UTE	Diesel	8	5.400	-542	2020	-	Leilão Grupo B - Lote IA
BOCA DO ACRE	UTE	Diesel	9	9.000	-	-	-	-
BORBA	UTE	Diesel	8	7.420	-	-	-	-
CAAPIRANGA	UTE	Gás	5	2.165	-	-	-	-
CABORI	UTE	Diesel	4	3.050	-814	2020	-	Leilão Grupo B - Lote I
CAIAMBÉ	UTE	Diesel	4	1.400	-	-	-	Leilão Grupo A - Lote II
CAMARUÃ	UTE	Diesel	4	440	-	-	-	-
CAMPINAS	UTE	Diesel	3	550	-	-	-	-
CANUTAMA	UTE	Diesel	5	3.320	-	-	-	-
CARAUARI	UTE	Diesel	7	6.680	-	-	-	-

CAREIRO	UTE	Diesel	4	3.220	-	-	-	-
CARVOEIRO	UTE	Diesel	3	210	-	-	-	-
CASTANHO	UTE	Diesel	21	24.830	-	-	-	-
CAVIANA	UTE	Diesel	4	850	-	-	-	-
COARI	UTE	Diesel	24	22.240	-	-	-	-
CODAJÁS	UTE	Gás	6	5.484	-	-	-	-
CUCUÍ	UTE	Diesel	3	450	-	-	-	-
EIRUNEPÉ	UTE	Diesel	8	8.000	-	-	-	-
ENVIRA	UTE	Diesel	7	4.900	-108	2023	-	Leilão Grupo A - Lote II
ESTIRÃO DO EQUADOR	UTE	Diesel	3	450	-	-	-	-
FEIJOAL	UTE	Diesel	4	800	-	-	-	-
FONTE BOA	UTE	Diesel	6	5.840	-	-	-	-
Guajará	UTE	Diesel	1	3.000	-	-	-	-
HUMAITÁ	UTE	Diesel	14	13.500	-	-	-	-
IAUARETE	UTE	Diesel	3	800	-	-	-	-
IPIRANGA	UTE	Diesel	4	540	-	-	-	-
IPIXUNA	UTE	Diesel	5	3.540	-	-	-	-
ITACOATIARA	UTE	Diesel	31	30.400	-	-	-	A distribuidora informou que a localidade receberá energia de Silves a partir de 2021
	UTE	Biomassa	1	6.000	-	-	-	A distribuidora não possui informações sobre as máquinas instaladas
ITAMARATI	UTE	Diesel	4	2.600	-	-	-	-
ITAPIRANGA	UTE	Diesel	6	6.821	-	-	-	A distribuidora informou que a localidade receberá energia de Silves a partir de 2021
ITAPURU	UTE	Diesel	3	520	-	-	-	-
JAPURÁ	UTE	Diesel	3	280	-	-	-	-
JURUÁ	UTE	Diesel	5	2.900	-	-	-	-
JUTAÍ	UTE	Diesel	5	4.500	-	-	-	-
LÁBREA	UTE	Diesel	8	7.800	-	-	-	-
LIMOEIRO	UTE	Diesel	3	2.340	-217	2021	-	Leilão Grupo A - Lote II
LINDÓIA	UTE	Diesel	3	1.500	-	-	-	-
MANAQUIRI	UTE	Diesel	6	5.500	-	-	-	-
MANICORÉ	UTE	Diesel	9	8.520	-	-	-	-
MARAÃ	UTE	Diesel	5	4.540	-	-	-	-
MATUPÍ	UTE	Diesel	5	4.600	-	-	-	-
MAUÉS	UTE	Diesel	12	11.680	-	-	-	-
MOURA	UTE	Diesel	3	350	-11	2023	-	Leilão Grupo B - Lote I
MURITUBA	UTE	Diesel	2	200	-	-	-	-
NHAMUNDÁ	UTE	Diesel	6	4.460	-	-	-	-
NOVA OLINDA DO NORTE	UTE	Diesel	8	9.776	-	-	-	-

NOVO AIRÃO	UTE	Diesel	6	5.500	-	-	-	-
NOVO ARIPUANÃ	UTE	Diesel	7	5.600	-	-	-	-
NOVO CÉU	UTE	Diesel	5	5.590	-525	2020	-	Leilão Grupo B - Lote II
NOVO REMANSO	UTE	Diesel	8	5.800	-	-	-	-
PALMEIRAS	UTE	Diesel	3	450	-	-	-	-
PARAUÁ	UTE	Diesel	3	700	-	-	-	-
PARINTINS	UTE	Diesel	5	3.420	-2.996	2021	jan-23	-
PAUINI	UTE	Diesel	5	3.420	-	-	-	-
PEDRAS	UTE	Diesel	4	1.050	-81	2020	-	Leilão Grupo B - Lote IA
RIO PRETO DA EVA	UTE	Diesel	11	15.525	-	-	-	A distribuidora informou que a localidade receberá energia de Manaus a partir de 2020
SACAMBU	UTE	Diesel	4	650	-70	2020	-	Leilão Grupo B - Lote II
SANTA ISABEL DO RIO NEGRO	UTE	Diesel	4	2.920	-	-	-	-
SANTA RITA DO WELL	UTE	Diesel	5	1.350	-	-	-	-
SANTANA DO UATUMÃ	UTE	Diesel	3	370	-	-	-	-
SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ	UTE	Diesel	6	4.760	-	-	-	-
SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA	UTE	Diesel	10	9.680	-	-	-	-
SÃO PAULO DE OLIVENÇA	UTE	Diesel	5	4.740	-	-	-	-
SÃO SEBASTIÃO DO UATUMÃ	UTE	Diesel	4	2.450	-	-	-	-
SILVES	UTE	Diesel	5	4.040	-	-	-	-
SUCUNDURI	UTE	Diesel	4	500	-	-	-	-
TABATINGA	UTE	Diesel	14	13.380	-	-	-	-
TAPAUÁ	UTE	Diesel	7	5.260	-	-	-	-
TEFÉ	UTE	Diesel	19	18.360	-	-	-	-
TONANTINS	UTE	Diesel	7	4.540	-	-	-	-
TUIUÉ	UTE	Diesel	4	900	-55	2.020	-	Leilão Grupo B - Lote II
UARINI	UTE	Diesel	4	3.000	-	-	-	-
URUCARÁ	UTE	Diesel	8	5.820	-310	2.022	-	Leilão Grupo B - Lote I
URUCURITUBA	UTE	Diesel	7	4.200	-602	2020	-	Leilão Grupo B - Lote IA
VILA AMAZÔNIA	UTE	Diesel	4	3.400	-	-	-	-
VILA BITENCOURT	UTE	Diesel	4	570	-	-	-	-
VILA URUCURITUBA	UTE	Diesel	3	400	-	-	-	-

6.4. PARÁ

Duas distribuidoras atendem aos sistemas isolados do Pará: Petrobras, responsável pelas localidades Alcoa Porto e Alcoa Beneficiamento; e Celpa, responsável pelo atendimento de

outras 21 localidades, sendo que 17 destas apresentam previsão de interligação no horizonte analisado.

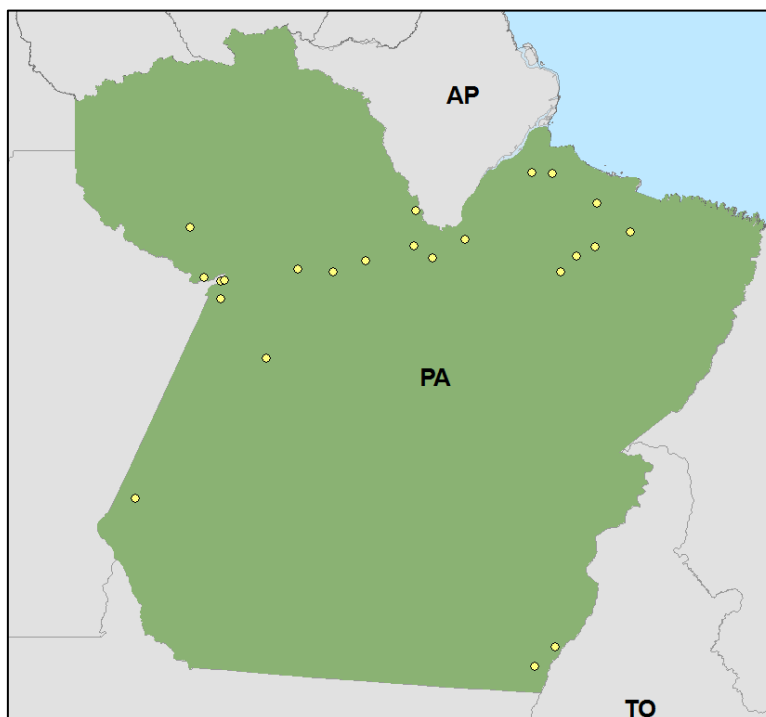


Figura 5 – Localidades Isoladas do Pará

6.4.1. Centrais Elétricas do Pará - CELPA

A CELPA apresentou projeções de mercado para 21 localidades. A participação do consumo residencial nos Sistemas Isolados da Celpa foi de 56% do total verificado em 2017, seguido da classe comercial, com 14% de representatividade. As perdas da distribuidora variam em torno de 28%.

A Tabela 6 apresenta a evolução do mercado da Celpa no período 2019-2023:

Tabela 6- CELPA – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
CELPA	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	308.448	313.992	334.652	355.473	46.735
Var. Anual (%)	-	2%	7%	6%	-87%
Demanda (kW)					
CELPA	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	65.938	54.519	58.096	61.698	8.347
Var. Anual (%)	-	-17%	7%	6%	-86%

Várias localidades deverão ser interligadas ao longo do período de análise, o que provoca as variações bruscas mostradas na Tabela 6 e, a partir de 2023, segundo as previsões da distribuidora, somente permanecerão como isoladas as localidades de Aveiro, Cotijuba, Gurupá e Jacareacanga.

Quadro 5 – Resumo Sistemas Isolado atendidos pela Celpa

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação
AFUA	UTE	Diesel	5	4.479	-	-	jan-23
ALENQUER	UTE	Diesel	16	15.022	-	-	mar/19
ALMEIRIM	UTE	Diesel	9	7.153	-	-	jan-23
ANAJAS	UTE	Diesel	9	4.800	-	-	jan/23
AVEIRO	UTE	Diesel	3	1.400	-610	2.022	-
CHAVES	UTE	Diesel	3	1.400	-	-	jan/23
COTIJUBA	UTE	Diesel	5	2.800	-2.261	2.022	-
FARO	UTE	Diesel	5	2.026	-	-	jan/23
GURUPA	UTE	Diesel	8	5.057	-2.906	2.022	-
JACAREACANGA	UTE	Diesel	7	3.600	-2.825	2022	-
JURUTI	UTE	Diesel	17	15.661	-	-	jan-23
MONTE ALEGRE	UTE	Diesel	16	13.785	-	-	mar/19
MUANA	UTE	Diesel	9	6.031	-4.014	2.019	jan-23
OEIRAS DO PARA	UTE	Diesel	7	5.106	-	-	jan/23
PORTO DE MOZ	UTE	Diesel	8	6.768	-	-	jan-23
PRAINHA	UTE	Diesel	9	3.348	-2.135	2019	jan/23
SANTA CRUZ DO ARARI	UTE	Diesel	4	1.600	-915	2.019	jan-23
SANTANA DO ARAGUAIA	UTE	Diesel	13	15.990	-11.404	2020	jan/23
SÃO SEBASTIAO DA BOA VISTA	UTE	Diesel	12	5.335	-	-	jan-23
TERRA SANTA	UTE	Diesel	6	5.076	-379	2021	jan/23
MONTE DOURADO	UTE	Diesel	5	7.700	-	-	jan-19

Com relação à interligação de Juruti ao SIN, prevista pela distribuidora para janeiro de 2023, cumpre notar que esse empreendimento (LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins) está inserido no Leilão de Transmissão 004/2018 (Lote 16), com data para entrada em operação comercial prevista para março de 2024.

É esperado déficit de energia e demanda para 9 das 21 localidades da CELPA, mesmo para localidades em que há previsão de interligação, sendo necessário providenciar

contratação de geração. Destas, Muana, Prainha e Santa Cruz do Arari representam os casos mais críticos, com déficit de geração já para 2019.

6.4.2. Petrobras Juriti

A Petrobras Juriti apresentou projeções de mercado para duas localidades: Alcoa Porto e Alcoa Beneficiamento.

Diferentemente da maioria dos Sistemas Isolados, o perfil da Petrobras é 100% industrial, com cerca de 8% de perdas no horizonte avaliado.

As Resoluções Autorizativas n. 2.099 e 2.100, de 15/09/2009, autorizam a Petrobras Distribuidora S.A. a estabelecer-se como Produtor Independente de Energia Elétrica nesses dois sistemas, localizados no município de Juruti (PA). Trata-se de um projeto de mineração e beneficiamento de bauxita, sendo o suprimento de energia elétrica dedicado ao empreendimento da Alcoa (porto e mina de beneficiamento).

Os valores projetados para a Petrobras apresentam regularidade ao longo do horizonte, em função do tipo de atividades realizadas (extrativas minerais, cuja variação depende, principalmente, da quantidade de mineral extraído).

A Tabela 7 apresenta a evolução do mercado da Petrobras no período 2019-2023. O crescimento nulo para essa distribuidora indica não haver crescimento da produção.

Tabela 7- Petrobras – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
PETROBRAS	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	72.565	71.246	71.246	71.246	71.246
Var. Anual (%)	-	-2%	0%	0%	0%
Demanda (kW)					
PETROBRAS	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	11.100	11.600	11.600	11.600	11.600
Var. Anual (%)	-	5%	0%	0%	0%

Quadro 6 - Resumo Sistemas Isolados atendidos pela Petrobras

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Observação
ALCOA PORTO	UTE	Biodiesel	10	10.584	-4.000	2020	-	A renovação do contrato elimina a necessidade de contratação adicional
ALCOA BENEFICIAMENTO	UTE	Biodiesel	7	9.612	-7.600	2020	-	

6.5. RONDÔNIA

A Eletrobras Distribuição Rondônia (EDRO) apresentou projeções de mercado para 25 localidades. Nesta, a classe residencial é responsável por 39% do consumo, seguida da classe rural, com 24%.

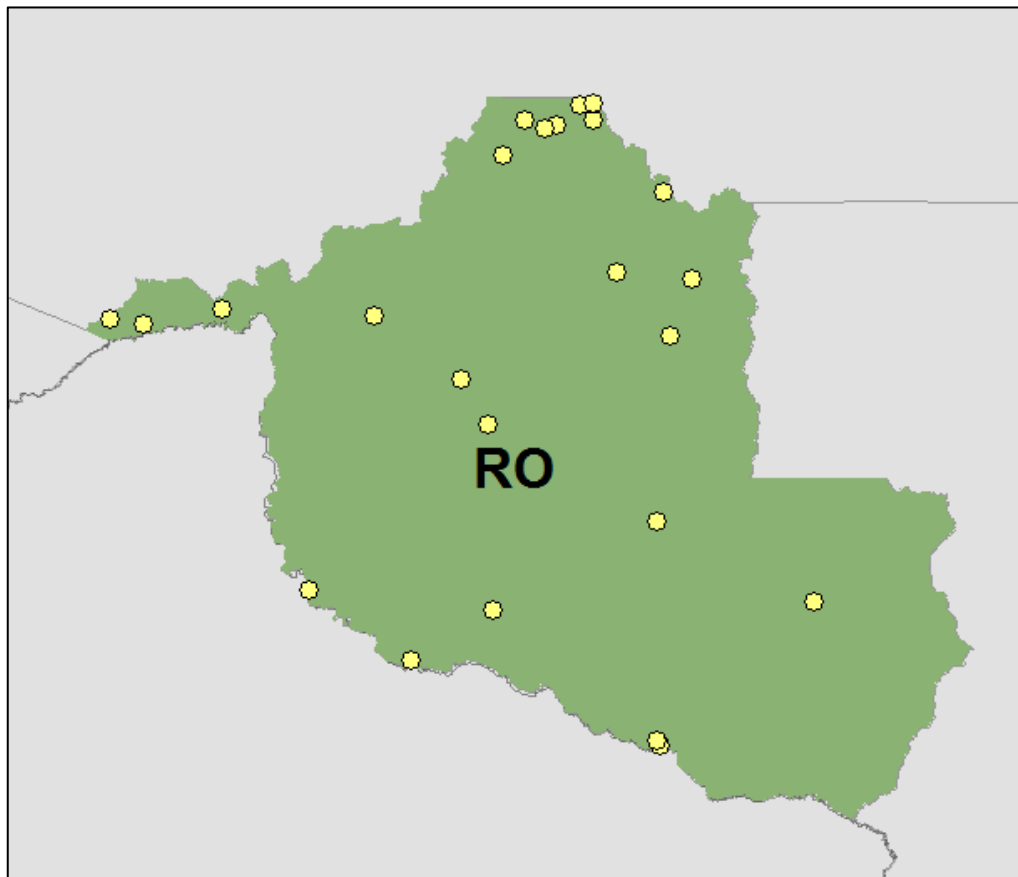


Figura 6 - Localidades Isoladas de Rondônia

No que se refere às perdas, a previsão é de aumento no período analisado, parcialmente em função das localidades que serão interligadas, saindo de 34% em 2019 para 46% em 2023.

A Tabela 8 apresenta a evolução do mercado da Eletrobras Distribuição Rondônia no período 2019-2023.

Tabela 8 - EDRO - Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
EDRO	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	363.028	182.932	10.223	10.549	10.834
Var. Anual (%)	-	-50%	-94%	3%	3%
Demanda (kW)					
EDRO	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	67.496	35.913	2.281	2.352	2.412
Var. Anual (%)	-	-47%	-94%	3%	3%

Os acentuados recuos de carga e demanda em 2020 e 2021 são devidos às interligações de 7 localidades, planejadas para janeiro de 2020, e de outras 8 em janeiro de 2021. Portanto, 15 dos 25 sistemas isolados da Eletrobras Distribuição Rondônia têm previsão de interligação no horizonte avaliado, sendo que para 8 destes verifica-se balanço negativo de energia e demanda antes da interligação.

Em 2014 foi realizado leilão para atendimento a essas localidades com prazo contratual de 18 meses, prorrogáveis por até igual período. Os contratos se encerrarão em meados de 2019, já considerando a prorrogação, sendo necessária a contratação de soluções de suprimento para o próximo ano.

Quadro 7 – Resumo Sistemas Isolados de Rondônia

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação
ALVORADA D'OESTE	UTE	Diesel	6	6.740	-	-	jan/20
CALAMA	UTE	Biodiesel	6	2.040	-	-	-
CAMPO NOVO	UTE	Diesel	8	3.520	-2.180	2019	jan/21
CONCEIÇÃO DA GALERA	UTE	Diesel	8	267	-	-	-
COSTA MARQUES	UTE	Diesel	6	6.740	-	-	jan/20
CUJUBIM	UTE	Diesel	23	13.300	-	-	jan/20
DEMARCAÇÃO	UTE	Diesel	6	344	-	-	-
BURITIS	UTE	Diesel	18	20.160	-16.632	2019	jan/21
IZIDOLÂNDIA	UTE	Diesel	2	880	-736	2019	jan/21
MACHADINHO D'OESTE	UTE	Diesel	15	16.800	-	-	jan/20
MAICI	UTE	Diesel	5	103	-	-	-
NAZARÉ	UTE	Biodiesel	5	1.076	-	-	-
NOVA CALIFÓRNIA	UTE	Diesel	11	4.950	-2.767	2019	jan/21
PACARANÃ	UTE	Diesel	5	2.200	-1.414	2019	jan/21
PEDRAS NEGRAS	UTE	Diesel	9	304	-	-	-
ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ	UTE	Diesel	7	856	-	-	-

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação
SANTA CATARINA	UTE	Diesel	6	292	-	-	-
SÃO CARLOS	UTE	Biodiesel	6	2.022	-	-	-
SÃO FRANCISCO	UTE	Diesel	8	9.000	-	-	jan/20
SURPRESA	UTE	Diesel	5	854	-	-	-
UNIÃO BANDEIRANTES	UTE	Diesel	16	6.720	-3.759	2019	jan/21
URUCUMACUÃ	UTE	Diesel	2	880	-	-	jan/20
VALE DO ANARI	UTE	Diesel	11	4.840	-	-	jan/20
VILA EXTREMA	UTE	Diesel	11	4.840	-3.113	2019	jan/21
VISTA ALEGRE	UTE	Diesel	9	11.430	-7.333	2019	jan/21

6.6. RORAIMA

A Eletrobras Distribuição Roraima (EDRR) assumiu em janeiro de 2017 a responsabilidade pelo fornecimento de energia do interior do estado de Roraima, antes sob concessão da Companhia Energética de Roraima (CERR). Assim, no ciclo de coleta de 2018, as informações sobre todos os sistemas isolados de Roraima foram fornecidas pela EDRR.

Dessa forma, a EDRR atende a 86 sistemas isolados, incluindo Boa Vista (única capital não interligada ao SIN) e localidades do interior, antes sob concessão da CERR. Em função das particularidades do atendimento a Boa Vista os dados de mercado são apresentados separadamente.

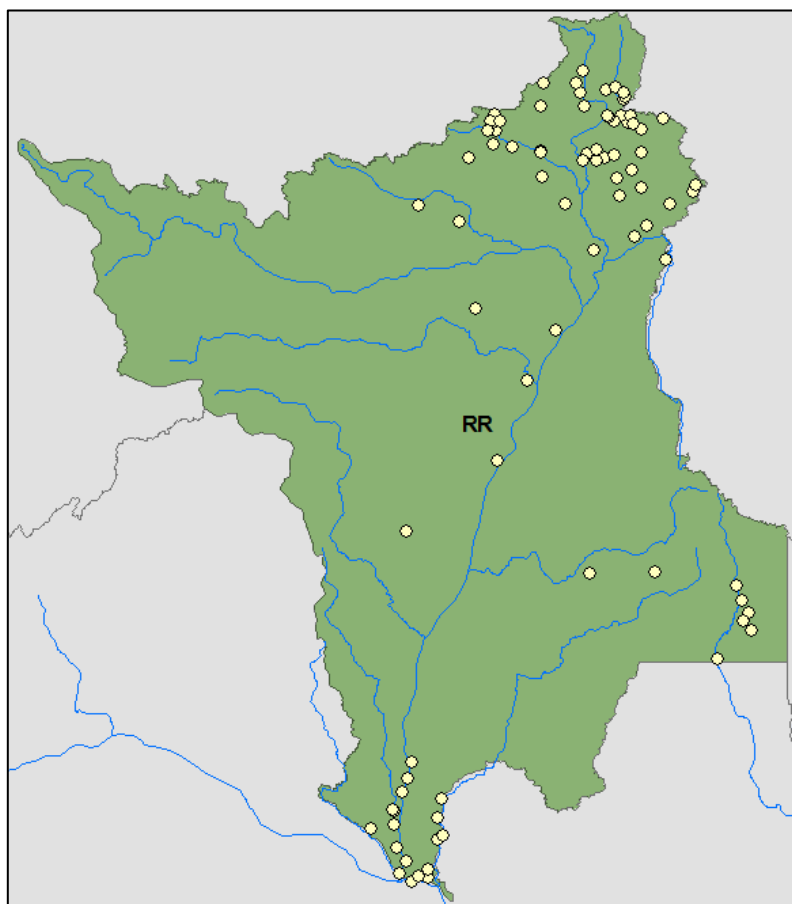


Figura 7 - Localidades Isoladas de Roraima

Cabe destacar que os dados de planejamento apresentados por essa distribuidora foram objeto de diversos questionamentos e de sucessivas revisões. Ainda assim, permaneceram algumas inconsistências, como:

1. Contrariando o disposto no Art. 3º, Parágrafo 2º, Inciso II da Portaria MME n. 67/2018, não foram informados os valores históricos para os anos de 2015 e 2016 para várias localidades;
2. Variações bruscas de crescimento de carga e demanda anuais, bem como reduções acentuadas injustificadas.
3. Descontinuidades entre as séries de dados encaminhados pela distribuidora ao ONS (período 2018-2019) e à EPE (2020 em diante);
4. Não foram apresentados dados de consumo para a maior parte das localidades;
5. Incompatibilidade entre o valor de geração realizado em Boa Vista e o montante de energia consumido na capital e nas demais localidades por ela atendidas (Alto Alegre, Bonfim, Normandia, Mucajaí, Caracarái, Rorainópolis e São João da Baliza). Ou seja, o somatório da carga de todas as localidades supridas por Boa Vista,

acrescido da carga da capital deveria ser igual ao total de energia gerado em Boa Vista, descontadas as perdas.

Salienta-se que os números e informações apresentados foram fornecidos pela distribuidora, sendo esses de sua responsabilidade.

A Tabela 9 apresenta a evolução do mercado da Eletrobras Distribuição Roraima no período 2019-2023.

Tabela 9 - EDRR - Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
RORAIMA	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	1.623.195	1.680.201	1.759.674	1.839.402	1.922.868
Var. Anual (%)	-	4%	5%	5%	5%
Demanda (kW)					
RORAIMA	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	286.014	290.354	301.050	311.750	322.769
Var. Anual (%)	-	2%	4%	4%	4%

Ressalta-se que o planejamento de Roraima tende a apresentar uma incerteza ainda maior na situação atual e dos próximos anos, em função do elevado fluxo migratório na região. Apesar disso, as projeções de mercado da distribuidora apontam taxas de crescimento similares às de outros sistemas isolados.

Com relação à geração e suprimento de energia, Boa Vista é atendida por geração termelétrica a diesel (4 usinas com potência total instalada de 314,7 MW – segundo informações da distribuidora) e por importação da Venezuela (CORPOELEC), cujo contrato da EDRR com a Eletronorte se encerra em meados de 2019, podendo ser renovado até 2021, quando se encerra o contrato da Eletronorte com a CORPOELEC. Ressalta-se que a localidade de Pacaraima, na fronteira com a Venezuela, é suprida diretamente pela CORPOELEC.

Esse sistema atende também outras localidades interconectadas à capital: Alto Alegre, Amajari, Bonfim, Caracarái, Mucajaí, Normandia, Rorainópolis e São João da Baliza. Em São João da Baliza está instalada a PCH Alto Jatapu, que passou por um processo de repotenciação, passando a 10MW de potência.

O interior do estado é atendido por máquinas próprias da distribuidora, muitas das quais operam em estado precário, tendo sido observado que algumas localidades não apresentam suprimento 24 horas por dia, razão pela qual a distribuidora informou que deseja substituição dos geradores atuais por máquinas mais eficientes.

Quadro 8 – Resumo Sistemas Isolados Roraima

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Observação
BOA VISTA	UTE	Diesel	120	314.700	-265.095	2019	-	-
ALTO ALEGRE	-	-	-	-	-	-	-	Localidades interligadas à Boa Vista
AMAJARÍ	UTE	Diesel	2	2.458	-	-	-	
BONFIM	-	-	-	-	-	-	-	
CARACARÁÍ	-	-	-	-	-	-	-	
MUCAJAÍ	-	-	-	-	-	-	-	
NORMANDIA	-	-	-	-	-	-	-	
PACARAIMA	-	-	-	-	-	-	-	
RORAINÓPOLIS	-	-	-	-	-	-	-	
SÃO JOÃO DA BALIZA	PCH	-	-	10.000	-	-	-	
SANTA MARIA DO BOIAÇÚ	UTE	Diesel	2	400	-165	2020	-	-
SURUMÚ	UTE	Diesel	1	400	-297	2020	-	-
UIRAMUTÃ	UTE	Diesel	2	960	-591	2019	-	-
TEPEQUÉM	UTE	Diesel	2	700	-287	2020	-	-
ÁGUA FRIA	UTE	Diesel	1	132	-	-	-	Solicitada a substituição das máquinas atuais
COM. IND. ARAÇÁ DE NORMANDIA	UTE	Diesel	1	64	-	-	-	
BOCA DA MATA	UTE	Diesel	1	132	-84	2020	-	
COM. IND. DO FLEXAL	UTE	Diesel	1	64	-	-	-	
COM. IND. MARACANÃ	UTE	Diesel	1	32	-	-	-	
COM. IND. NAPOLEÃO	UTE	Diesel	1	132	-44	2020	-	-
COM. IND. OLHO D'ÁGUA	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	Solicitada a substituição das máquinas atuais
COM. IND. SANTA ROSA	UTE	Diesel	1	24	-11	2019	-	
COM. IND. SÃO MARCOS	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. XUMINA	UTE	Diesel	1	64	-	-	-	
COM. IND. COBRA	UTE	Diesel	1	7	-	-	-	
COM. IND. XIXUAÚ	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. SOMA	UTE	Diesel	1	7	-	-	-	
COM. IND. ENTRONCAMENTO	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
LAGO GRANDE	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
LAGO GRANDE 2 INTERLIGADA	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	

COM. IND. CATUAL	UTE	Diesel	1	7	-	-	-	Solicitada a substituição das máquinas atuais
COM. IND. DO CAJÚ	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. DO CANAVIAL	UTE	Diesel	1	180	-	-	-	
COM. IND. CONGRESSO	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. DO GAVIÃO	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. DO TICOÇA	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. DO JATAPUZINHO	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. DO PATATIVA	UTE	Diesel	1	6	-	-	-	
COM. IND. DO PERDIZ	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. SANTA CRUZ	UTE	Diesel	1	6	-	-	-	
COM. IND. SANTA INEZ	UTE	Diesel	1	6	-	-	-	
PANACARICA	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
SACAÍ	UTE	Diesel	1	120	-	-	-	
SAMAÚMA	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
SANTA MARIA DO XERUINIM	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
SANTA MARIA VELHA	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
SÃO FRANCISCO DO BAIXO RIO BRANCO	UTE	Diesel	1	10	-13	2019	-	
SOCÓ	UTE	Diesel	1	65	-	-	-	
VILA TANAUAUÚ	UTE	Diesel	1	6	-5	2019	-	
VILA TERRA PRETA	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
VILA CACHOEIRINHA	UTE	Diesel	2	152	-68	2019	-	
VILA CAICUBI	UTE	Diesel	2	220	-65	2019	-	
VILA DONA COTA	UTE	Diesel	1	18	-	-	-	
VILA FLORESTA	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
VILA ITAQUERA	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
VILA MILAGRE	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
VILA MUTUM	UTE	Diesel	1	64	-	-	-	
VILA REMANSO	UTE	Diesel	1	60	-	-	-	
SÃO PEDRO	UTE	Diesel	1	16	-	-	-	
WAY WAY SAMAÚMA	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. DARORA	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. MARUWAI	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	

COM. IND. CARAPARU IV	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	Solicitada a substituição das máquinas atuais
COM. IND. MARACÁ	UTE	Diesel	1	6	-	-	-	
COM. IND. PACÚ	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. NOVA ALIANÇA	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. SOROCAIMA	UTE	Diesel	1	24	-	-	-	
COM. IND. SOROCAIMA II	UTE	Diesel	1	10	-10	2019	-	
COM. IND. GUARIBA	UTE	Diesel	1	10	-8	2019	-	
COM. IND. CARAPARU III	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. BANANAL	UTE	Diesel	1	44	-1	2021	-	
COM. IND. INGARUMÃ	UTE	Diesel	1	10	-9	2019	-	
VILA BELA VISTA	UTE	Diesel	1	10	-2	2019	-	
COM. IND. MATURUCA	UTE	Diesel	1	44	-	-	-	
COM. IND. MONTE MURIÁ I	UTE	Diesel	1	10	-3	2019	-	
COM. IND. MONTE MURIÁ II	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. PEDRA PRETA	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. ENSEADA	UTE	Diesel	1	10	-10	2019	-	
COM. IND. SANTA CREUZA	UTE	Diesel	1	14	-5	2019	-	
COM. IND. PEDRA BRANCA	UTE	Diesel	1	12	-	-	-	
COM. IND. NOVA JERUSALEM	UTE	Diesel	1	16	-	-	-	
COM. IND. SERRA DO SOL	UTE	Diesel	1	12	-	-	-	
COM. IND. VIZEU	UTE	Diesel	1	14	-	-	-	
COM. IND. SABIÁ	UTE	Diesel	1	10	-	-	-	
COM. IND. COQUEIRINHO	UTE	Diesel	1	24	-1	2020	-	
COM. IND. FELIZ ENCONTRO	UTE	Diesel	1	180	-	-	-	

Em função da incerteza quanto à interligação SIN e à renovação do contrato de importação de energia da Venezuela, o atendimento a Roraima foi objeto de diversos

estudos⁹ da EPE que subsidiaram o MME a definir as diretrizes¹⁰ do leilão para contratação de energia e de potência para atendimento a Boa Vista e localidades conectadas, a ser realizado no primeiro semestre de 2019.

Adicionalmente, a EPE está desenvolvendo os estudos de viabilidade técnica, econômica e socioambiental da UHE Bem Querer (650 MW), em Caracaraí – RR.

6.7. MATO GROSSO

A Energisa Mato Grosso apresentou o planejamento para o atendimento a duas localidades ainda isoladas, Guariba e Três Fronteiras, ambas no município de Colniza e sem previsão de interligação.

Três Fronteiras foi apresentada pela primeira vez nesse ciclo de análise e, por isso, conta somente com dados a partir de 2020 (vide capítulo 4).

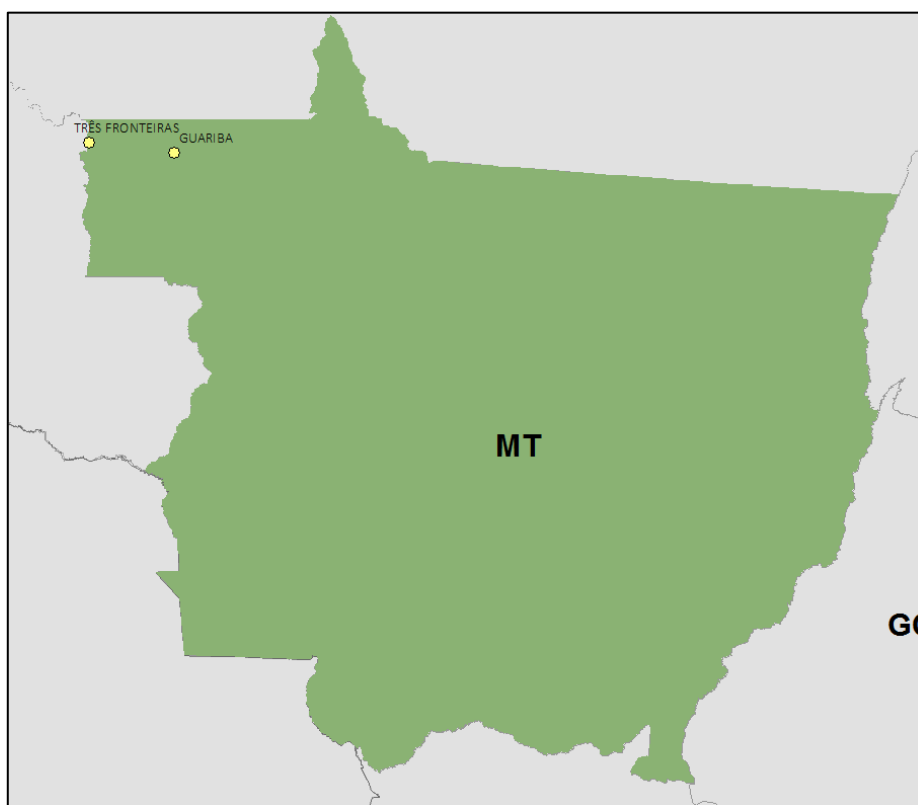


Figura 8 - Localidades Isoladas de Mato Grosso

⁹ Disponíveis em <http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/roraima-planejamento-energetico>

¹⁰ Vide Consulta Pública n. 60/2018, do MME.

Em 2017, o consumo residencial do conjunto das localidades de Guariba e Paranorte representou 41% do total e o consumo do setor comercial e de serviços representou 31%. A previsão das perdas fica entre 18% e 15% no período analisado.

A Tabela 10 apresenta a evolução do mercado da Energisa Mato Grosso no período 2019-2023:

Tabela 10- Energisa Mato Grosso – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
ENERGISA MATO GROSSO	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	6.276	6.734	7.047	7.387	7.743
Var. Anual (%)	-	7%	5%	5%	5%
Demanda (kW)					
ENERGISA MATO GROSSO	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	1.395	1.416	1.434	1.451	1.466
Var. Anual (%)	-	2%	1%	1%	1%

Para Guariba não foi verificado balanço negativo, porém para Três Fronteiras verifica-se déficit de energia e demanda ao longo de todo período de análise, sendo necessária a contratação de solução de suprimento para o atendimento dessa localidade.

Quadro 9 – Resumo Sistemas Isolados Mato Grosso

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação
GUARIBA	UTE	Diesel	8	2.345	-	-	-
TRÊS FRONTEIRAS	UTE	Diesel	2	900	-224	2020	-

6.8. PERNAMBUCO

A Companhia Energética de Pernambuco (CELPE) apresentou projeções de mercado para a ilha de Fernando de Noronha, única localidade da empresa classificada como Sistema Isolado.

Na localidade predominou o consumo do setor comercial e de serviços em 2017, com 56% de participação, seguido do setor residencial, com 32% de representatividade. As perdas estão projetadas em torno de 5% no horizonte avaliado.

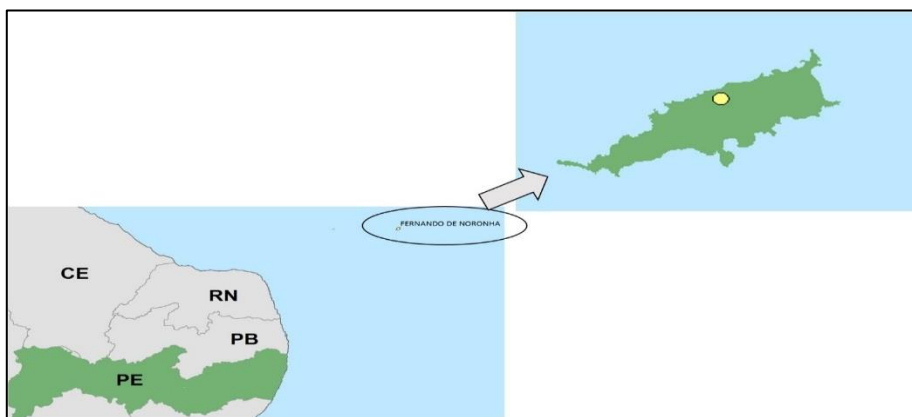


Figura 9 – Sistema Isolado de Fernando de Noronha - PE

A Tabela 11 apresenta a evolução do mercado da CELPE no período 2019-2023:

Tabela 11 - CELPE – Carga (MWh) e Demanda (kW)

Carga (MWh)					
CELPE	2019	2020	2021	2022	2023
Carga Total (MWh)	19.781	20.474	21.047	21.626	22.210
Var. Anual (%)	-	4%	3%	3%	3%
Demanda (kW)					
CELPE	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Total (kW)	3.387	3.410	3.444	3.478	3.513
Var. Anual (%)	-	1%	1%	1%	1%

Embora a ilha de Fernando de Noronha seja suprida por uma termelétrica a diesel (UTE Tubarão) e duas fotovoltaicas, apenas a primeira é considerada pela distribuidora em seu planejamento, enquanto a geração solar (de terceiros) é descontada da carga.

Para Fernando de Noronha não foi verificado balanço de energia ou demanda negativos para o horizonte de análise.

Quadro 10 – Resumo Sistemas Isolados de Pernambuco

Localidade	Tipo	Combustível	Máquinas	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação
Fernando de Noronha	UTE	Diesel	5	6.098	-	-	-

7. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Com a publicação da Portaria MME n. 67/2018, as distribuidoras passaram a indicar programas de eficiência energética (EE) previstos em seu planejamento, informando as localidades contempladas e a previsão de economia de energia (em MWh/ano) com a implantação dessas ações de efficientização.

Em função incerteza e difícil previsibilidade, os resultados das ações de eficiência energética não são considerados nas projeções de mercado. Contudo, tais ações são importantes para redução do consumo de combustível nestes Sistemas Isolados.

A Eletrobras Distribuição Amazonas informou não haver previsão de implantação de programas de eficiência energética em sua área de concessão, contudo indica que caso venham a ser implantados, poderia haver economia de 25.000 MWh/ano, cerca de 2% do consumo total.

A Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA), por sua vez, prevê uma economia de cerca de 11 MWh/ano através da substituição de lâmpadas e equipamentos com selo PROCEL, o que representa uma economia inferior a 0,1% no consumo.

As demais distribuidoras não se manifestaram a respeito.

Sobre esse tema, destaca-se a Consulta Pública n. 007/2018 da Aneel, com o objetivo de obter subsídios sobre o conceito de leilão de eficiência energética, com um projeto piloto para Roraima, cujo leilão estava previsto inicialmente para dezembro de 2018, no entanto, após receber as contribuições a ANEEL iniciou uma nova fase de contribuições, a fim de aprimorar a proposta do leilão.

8. EMISSÕES

Como já apresentado, 97% da potência instalada nos Sistemas Isolados é de usinas termelétricas a óleo diesel. Há ainda uma usina fotovoltaica em Oiapoque (AP), de 3,6 MW; uma PCH de 10 MW em Roraima; 4 termelétricas a gás natural (14,4 MW no total) e 1 a biomassa (6MW) no Amazonas.

A elevada participação do diesel faz com que a geração nos Sistemas Isolados seja altamente intensiva em emissões. Conforme mostrado na Tabela 12, para 2019, são estimados cerca de 2,94 milhões de toneladas de CO₂ equivalente nessa atividade.

Tabela 12 – Emissões estimadas na geração de energia elétrica nos Sistemas Isolados em 2019

Fonte	Consumo de combustível estimado	Emissões (MtCO ₂ equivalente/ano)	
Óleo Diesel	1.235.340	m ³ /ano	2,91
Gás Natural	15.486.930	m ³ /ano	0,03
Biomassa	142.800	ton/ano	0,00
Fotovoltaica	-	-	0,00
PCH	-	-	0,00
TOTAL			2,94

A título de comparação, as emissões do SIN no ano de 2017 foram de 44,5 MtCO₂eq, o que corresponde a um indicador de intensidade de emissões de 0,090 tCO₂eq/MWh. Para os Sistemas Isolados, em 2019, o indicador estimado é de 0,674 tCO₂eq/MWh, valor 7,4 vezes superior ao do SIN.

Nesse sentido, convém mencionar os estudos já realizados pela EPE de avaliação de soluções tecnológicas alternativas ao diesel nos Sistemas Isolados:

- *Potencial Energético de Resíduos Florestais do Manejo Sustentável e de Resíduos da Industrialização da Madeira* (EPE-DEA-NT-17/2018-r0)¹¹;
- *Avaliação de sistemas híbridos com energia fotovoltaica para o Lote III do Projeto de Referência da Eletrobras Distribuição Acre* (EPE-DEE-NT-027 /2014-r0)¹²;
- *Energia Solar para Suprimento de Sistemas Isolados do Amazonas* (EPE-DEE-NT-091/2016-r0)¹³.

Espera-se que o presente documento e os estudos supracitados possam estimular a participação de fontes renováveis nos próximos leilões de Sistemas Isolados, o que vai de encontro ao disposto no Decreto n. 7.246/2010, segundo o qual os agentes dos Sistemas Isolados devem buscar a eficiência econômica e energética, a mitigação de impactos ao meio ambiente e a utilização de recursos energéticos locais, visando atingir a sustentabilidade econômica da geração de energia elétrica.

9. RESUMO DAS NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO

As tabelas a seguir resumem as previsões de necessidades de contratação (para expansão ou substituição da oferta existente) por ano, por distribuidora, com base nas informações prestadas por essas empresas. Destaca-se que esses valores correspondem aos montantes necessários para cobrir as demandas e/ou cargas previstas, não contemplando eventuais critérios de dimensionamento das usinas, reserva de capacidade ou sobredimensionamento para atendimento à demanda futura.

No horizonte avaliado, até 2023, foi indicado haver desejo de substituição do parque gerador existente para 91 localidades da CEA e da EDRR, totalizando 5.629 kW; e necessidade expansão para 67 Sistemas Isolados, totalizando 114.353 kW. Ressalta-se

¹¹ Disponível em: <http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/estudo-potencial-energetico-de-residuos-florestais-do-manejo-sustentavel-e-de-residuos-da-industrializacao-da-madeira>

¹² Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos/EPE-DEE-PT-027-2014-r0.pdf

¹³ Disponível em: <http://epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Energia-Solar-para-Suprimento-de-Sistemas-Isolados-do-Amazonas.aspx>

que os valores aqui apresentados dependem de aprovação do MME, que definirá as diretrizes para realização dos leilões necessários.

Tabela 13 - Necessidade de Contratação EDAC

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
ASSIS BRASIL	UTE	Diesel	2.200	-1.087	2020	jan-21	-
CRUZEIRO DO SUL	UTE	Diesel	45.622	-31.514	2021	jan-22	-
FEIJÓ	UTE	Diesel	7.420	-3.946	2021	jan-22	-
MANOEL URBANO	UTE	Diesel	2.200	-1.884	2020	jan-21	-
TARAUACÁ	UTE	Diesel	11.215	-5.543	2021	jan-22	-

Tabela 14 - Necessidade de Contratação EDRO

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
CAMPO NOVO	UTE	Diesel	3.520	-2.180	2019	jan-21	-
BURITIS	UTE	Diesel	20.160	-16.632	2019	jan-21	-
IZIDOLÂNDIA	UTE	Diesel	880	-736	2019	jan-21	-
NOVA CALIFÓRNIA	UTE	Diesel	4.950	-2.767	2019	jan-21	-
PACARANÃ	UTE	Diesel	2.200	-1.414	2019	jan-21	-
UNIÃO BANDEIRANTES	UTE	Diesel	6.720	-3.759	2019	jan-21	-
VILA EXTREMA	UTE	Diesel	4.840	-3.113	2019	jan-21	-
VISTA ALEGRE	UTE	Diesel	11.430	-7.333	2019	jan-21	-

Tabela 15 - Necessidade de Contratação AMEN

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
AXINIM	UTE	Diesel	1.235	-331	2020	-	-

BARREIRINHA	UTE	Diesel	4.320	-672	2020	-	-
BELÉM DO SOLIMÕES	UTE	Diesel	1.000	-54	2020	-	-
BOA VISTA DO RAMOS	UTE	Diesel	5.400	-542	2020	-	-
CABORI	UTE	Diesel	3.050	-814	2020	-	-
ENVIRA	UTE	Diesel	4.900	-108	2023	-	-
LIMOEIRO	UTE	Diesel	2.340	-217	2021	-	-
MOURA	UTE	Diesel	350	-11	2023	-	-
NOVO CÉU	UTE	Diesel	5.590	-525	2020	-	-
PARINTINS	UTE	Diesel	3.420	-2.996	2021	jan-23	-
PEDRAS	UTE	Diesel	1.050	-81	2020	-	-
SACAMBU	UTE	Diesel	650	-70	2020	-	-
TUIUÉ	UTE	Diesel	900	-55	2020	-	-
URUCARÁ	UTE	Diesel	5.820	-310	2022	-	-
URUCURITUBA	UTE	Diesel	4.200	-602	2020	-	-

Tabela 16 - Necessidade de Contratação Energisa MT

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
TRÊS FRONTEIRAS	UTE	Diesel	900	-224	2020	-	-

Tabela 17 - Necessidade de Contratação CEA

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
LOURENÇO	UTE	Diesel	1.000	-49	2018	dez-19	-
SUCURIJU	UTE	Diesel	120	-50	2020	-	120
CONCEIÇÃO DO MURIACÁ	UTE	Diesel	65	-	-	-	65
SÃO FRANCISCO DO IRATAPURU	UTE	Diesel	65	-58	2020	-	65
BAILIQUE	UTE	Diesel	1.320	-816	2020	-	1320
FRANCO GRANDE	UTE	Diesel	48	-	-	-	48
FREGUESIA DO BAILIQUE	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
JANGADINHA DO CURUÁ	UTE	Diesel	40	-	-	-	40
LIMÃO DO CURUÁ	UTE	Diesel	60	-	-	-	60

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
LIVRAMENTO	UTE	Diesel	48	-	-	-	48
MARANATA	UTE	Diesel	65	-	-	-	65
PONTA DA ESPERANÇA	UTE	Diesel	44	-	-	-	44
CASSIPORÉ	UTE	Diesel	120	-32	2020	-	120
ESPIRITO SANTO	UTE	Diesel	44	-	-	-	44
KUMARUMÃ	UTE	Diesel	300	-135	2020	-	300
KUMENÊ	UTE	Diesel	160	-57	2020	-	160
KUNANÃ	UTE	Diesel	40	-	-	-	40
SAMAÚMA	UTE	Diesel	40	-	-	-	40
SANTA IZABEL	UTE	Diesel	80	-	-	-	80
VILA VELHA	UTE	Diesel	92	-	-	-	92
SÃO JOÃO DO RIO CAJARI	UTE	Diesel	88	-37	2020	-	88

Tabela 18 - Necessidade de Contratação CELPA

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
AVEIRO	UTE	Diesel	1.400	-610	2022	-	-
COTIJUBA	UTE	Diesel	2.800	-2.261	2022	-	-
GURUPA	UTE	Diesel	5.057	-2.906	2022	-	-
JACAREACANGA	UTE	Diesel	3.600	-2.825	2022	-	-
MUANA	UTE	Diesel	6.031	-4.014	2019	jan-23	-
PRAINHA	UTE	Diesel	3.348	-2.135	2019	jan-23	-
SANTA CRUZ DO ARARI	UTE	Diesel	1.600	-915	2019	jan-23	-
SANTANA DO ARAGUAIA	UTE	Diesel	15.990	-11.404	2020	jan-23	-
TERRA SANTA	UTE	Diesel	5.076	-379	2021	jan-23	-

Tabela 19 - Necessidade de Contratação EDRR

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
------------	------	-------------	---------------------------------------	--	--------------------------	-----------------------	---

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
BOA VISTA	UTE	Diesel	314.700	-265.095	2019	-	-
SANTA MARIA DO BOIAÇÚ	UTE	Diesel	400	-165	2020	-	-
SÃO JOÃO DA BALIZA	PCH	-	10.000	-	-	-	-
SURUMÚ	UTE	Diesel	400	-297	2020	-	-
UIRAMUTÃ	UTE	Diesel	960	-591	2019	-	-
TEPEQUÉM	UTE	Diesel	700	-287	2020	-	-
ÁGUA FRIA	UTE	Diesel	132	-	-	-	132
COM. IND. ARAÇÁ DE NORMANDIA	UTE	Diesel	64	-	-	-	64
BOCA DA MATA	UTE	Diesel	132	-84	2020	-	132
COM. IND. DO FLEXAL	UTE	Diesel	64	-	-	-	64
COM. IND. MARACANÃ	UTE	Diesel	32	-	-	-	32
COM. IND. NAPOLEÃO	UTE	Diesel	132	-44	2020	-	-
COM. IND. OLHO D'ÁGUA	UTE	Diesel	24	-	-	-	21
COM. IND. SANTA ROSA	UTE	Diesel	24	-11	2019	-	24
COM. IND. SÃO MARCOS	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. XUMINA	UTE	Diesel	64	-	-	-	64
COM. IND. COBRA	UTE	Diesel	7	-	-	-	7
COM. IND. XIXUAÚ	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. SOMA	UTE	Diesel	7	-	-	-	7
COM. IND. ENTRONCAMENTO	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
LAGO GRANDE	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
LAGO GRANDE 2 INTERLIGADA	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
COM. IND. CATUAL	UTE	Diesel	7	-	-	-	7
COM. IND. DO CAJÚ	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. DO CANAVIAL	UTE	Diesel	180	-	-	-	180
COM. IND. CONGRESSO	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. DO GAVIÃO	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. DO TICOÇA	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. DO JATAPUZINHO	UTE	Diesel	24	-	-	-	24

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
COM. IND. DO PATATIVA	UTE	Diesel	6	-	-	-	6
COM. IND. DO PERDIZ	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. SANTA CRUZ	UTE	Diesel	6	-	-	-	6
COM. IND. SANTA INEZ	UTE	Diesel	6	-	-	-	6
PANACARICA	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
SACAÍ	UTE	Diesel	120	-	-	-	120
SAMAÚMA	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
SANTA MARIA DO XERUINIM	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
SANTA MARIA VELHA	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
SÃO FRANCISCO DO BAIXO RIO BRANCO	UTE	Diesel	10	-13	2019	-	10
SOCÓ	UTE	Diesel	65	-	-	-	65
VILA TANAUÁ	UTE	Diesel	6	-5	2019	-	6
VILA TERRA PRETA	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
VILA CACHOEIRINHA	UTE	Diesel	152	-68	2019	-	152
VILA CAICUBI	UTE	Diesel	220	-65	2019	-	220
VILA DONA COTA	UTE	Diesel	18	-	-	-	18
VILA FLORESTA	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
VILA ITAQUERA	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
VILA MILAGRE	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
VILA MUTUM	UTE	Diesel	64	-	-	-	64
VILA REMANSO	UTE	Diesel	60	-	-	-	60
SÃO PEDRO	UTE	Diesel	16	-	-	-	16
WAY WAY SAMAÚMA	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. DARORA	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. MARUWAI	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. CARAPARU IV	UTE	Diesel	24	-	-	-	24
COM. IND. MARACÁ	UTE	Diesel	6	-	-	-	6
COM. IND. PACÚ	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. NOVA ALIANÇA	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. SOROCAIMA	UTE	Diesel	24	-	-	-	24

Localidade	Tipo	Combustível	Potência Nominal Instalada Total (kW)	Déficit máximo de Demanda para o período (2019 - 2023)	Ano de início do déficit	Previsão Interligação	Solicitação de Substituição das máquinas existentes
COM. IND. SOROCAIMA II	UTE	Diesel	10	-10	2019	-	10
COM. IND. GUARIBA	UTE	Diesel	10	-8	2019	-	10
COM. IND. CARAPARÚ III	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. BANANAL	UTE	Diesel	44	-1	2021	-	44
COM. IND. INGARUMÃ	UTE	Diesel	10	-9	2019	-	10
VILA BELA VISTA	UTE	Diesel	10	-2	2019	-	10
COM. IND. MATURUCA	UTE	Diesel	44	-	-	-	44
COM. IND. MONTE MURIÁ I	UTE	Diesel	10	-3	2019	-	10
COM. IND. MONTE MURIÁ II	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. PEDRA PRETA	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. ENSEADA	UTE	Diesel	10	-10	2019	-	10
COM. IND. SANTA CREUZA	UTE	Diesel	14	-5	2019	-	14
COM. IND. PEDRA BRANCA	UTE	Diesel	12	-	-	-	12
COM. IND. NOVA JERUSALEM	UTE	Diesel	16	-	-	-	16
COM. IND. SERRA DO SOL	UTE	Diesel	12	-	-	-	12
COM. IND. VIZEU	UTE	Diesel	14	-	-	-	14
COM. IND. SABIÁ	UTE	Diesel	10	-	-	-	10
COM. IND. COQUEIRINHO	UTE	Diesel	24	-1	2020	-	24
COM. IND. FELIZ ENCONTRO	UTE	Diesel	180	-		-	180

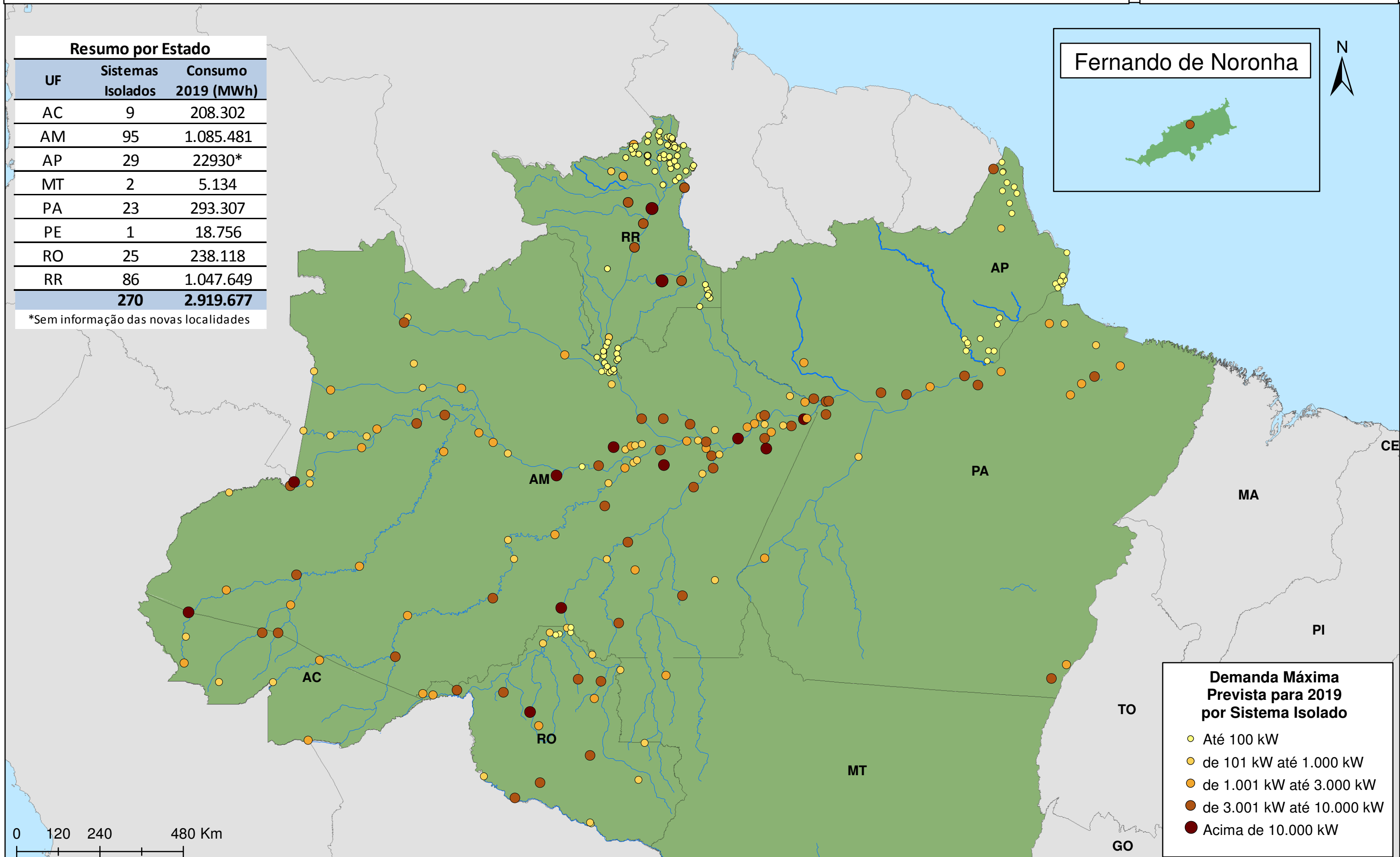
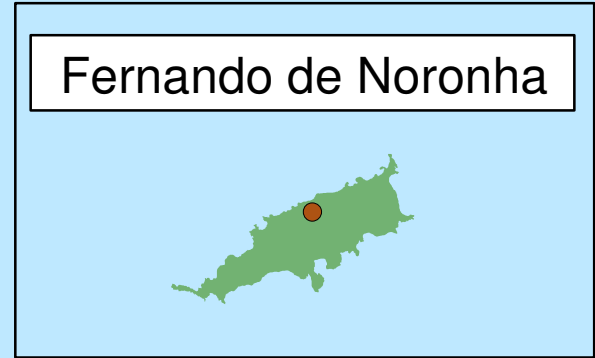
APÊNDICE I

MAPA DOS SISTEMAS ISOLADOS

CICLO 2018

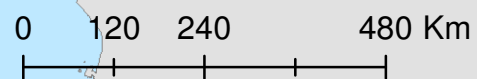
Resumo por Estado		
UF	Sistemas Isolados	Consumo 2019 (MWh)
AC	9	208.302
AM	95	1.085.481
AP	29	22930*
MT	2	5.134
PA	23	293.307
PE	1	18.756
RO	25	238.118
RR	86	1.047.649
270	2.919.677	

*Sem informação das novas localidades



Demanda Máxima Prevista para 2019 por Sistema Isolado

- Até 100 kW
- de 101 kW até 1.000 kW
- de 1.001 kW até 3.000 kW
- de 3.001 kW até 10.000 kW
- Acima de 10.000 kW



APÊNDICE II - CARGA E BALANÇO DE ENERGIA E DE DEMANDA POR LOCALIDADE

Eletrobras Distribuição Acre - ELETROACRE

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)														Balanço de Energia (MWh)					Balanço de Demanda (kW)														
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023								
Acre	ASSIS BRASIL	18-EDAC-00001	ASSIS BRASIL	5.816	5.783	5.877	5.952	6.123	6.311	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								1.032	1.086	1.012	1.030	1.061	1.087	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								0	-6.123	-6.311	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					510	-1.061	-1.087	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								
Acre	CRUZEIRO DO SUL	18-EDAC-00002	CRUZEIRO DO SUL	146.478	149.323	152.979	155.625	151.904	156.783	163.054	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								26.477	26.441	28.746	28.159	29.004	30.897	31.514	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								0	-151.904	-156.783	-163.054	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					8.341	-29.004	-30.897	-31.514	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO				
Acre	FEIJÓ	18-EDAC-00003	FEIJÓ	20.626	21.408	20.862	23.044	24.170	24.869	25.563	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								3.612	3.834	3.599	3.664	3.774	3.868	3.946	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								0	-24.170	-24.869	-25.563	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					1.686	-3.774	-3.868	-3.946	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO				
Acre	JORDÃO	18-EDAC-00004	JORDÃO	2.243	2.440	2.479	2.753	3.008	3.091	3.184	3.294	3.407	3.523	3.639	3.759	3.907	4.061	492	506	513	522	538	551	562	573	582	591	600	609	618	627	NA	NA	0	0	0	0	0	NA	NA	634	623	612	603							
Acre	MANOEL URBANO	18-EDAC-00005	MANOEL URBANO	5.861	6.281	6.615	7.096	7.246	7.421	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								1.100	1.214	1.395	1.420	1.463	1.499	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								0	-7.246	-7.421	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					120	-1.463	-1.884	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								
Acre	MARECHAL THAUMATURGO	18-EDAC-00006	MARECHAL THAUMATURGO	4.802	4.929	5.854	6.102	6.279	6.431	6.604	6.776	6.978	7.202	7.418	7.633	7.837	8.074	905	973	1.036	1.116	1.149	1.178	1.202	1.226	1.244	1.263	1.282	1.301	1.321	1.340	NA	NA	0	0	0	0	0	NA	NA	582	558	534	516							
Acre	PORTO WALTER	18-EDAC-00007	PORTO WALTER	3.419	4.009	4.552	4.288	4.386	4.484	4.596	4.712	4.805	4.932	5.078	5.231	5.398	5.555	723	758	800	809	833	854	871	889	902	915	929	943	957	972	NA	NA	0	0	0	0	0	NA	NA	554	537	519	506							
Acre	SANTA ROSA DO PURUS	18-EDAC-00008	SANTA ROSA DO PURUS	2.040	2.081	2.191	2.218	2.250	2.283	2.317	2.364	2.416	2.471	2.530	2.598	2.660	2.726	430	433	448	495	510	523	533	544	552	560	569	577	586	595	NA	NA	0	0	0	0	0	NA	NA	1.007	997	986	978							
Acre	TARAUACÁ	18-EDAC-00009	TARAUACÁ	24.881	26.256	27.242	27.439	28.047	28.686	29.433	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								4.705	4.915	5.166	5.147	5.301	5.434	5.543	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO								0	-28.047	-28.686	-29.433	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					3.603	-5.301	-5.434	-5.543	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO				

Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)														Balanço de Energia (MWh)					Balanço de Demanda (kW)					Desejo Substituição Oferta Existente															
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Potência Nominal (kW)	Motivo												
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00003	OIAPOQUE	36.235	37.865	40.371	37.841	42.801	43.700	44.705	45.822	47.014	48.283	49.683	51.224	52.914	54.766	5.499	5.747	6.452	6.739	7.067	7.324	7.604	7.911	8.239	8.588	8.970	9.387	9.842	10.339	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	10.319	10.039	9.732	9.404	-	-												
Amapá	Calçoene	18-CEAP-00004	LOURENÇO	2.430	2.539	3.209	2.958	3.439	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														576	602	542	540	549	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-40	-49	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-
Amapá	Amapá	18-CEAP-00005	SUCURIJU	468	489	511	-	-	585	608	629	651	671	691	712	730	748	77	83	86	-	-	99	103	106	110	113	117	120	123	126	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	-39	-43	-46	-50	120	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Laranjal Do Jari	18-CEAP-00006	CONCEIÇÃO DO MURIACÁ	191	200	209	-	-	239	249	257	266	274	283	291	298	306	42	45	47	-	-	54	56	58	60	62	63	65	67	69	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	11	9	7	5	65	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Laranjal Do Jari	18-CEAP-00007	SÃO FRANCISCO DO IRATAPURU	256	268	280	-	-	320	333	345	357	368	379	390	400	410	40	43	45	-	-	52	54	56	58	59	61	63	65	66	Sem carga	-320	-333	-345	-357	Sem carga	-52	-54	-56	-58	65	Máquinas em estado precário de operação														
Amapá	Macapá	18-CEAP-00008	BAILIQUE	4.332	4.527	4.799	-	-	5.729	6.044	6.346	6.664	6.963	7.277	7.604	7.908	8.225	793	851	905	-	-	1.080	1.139	1.196	1.256	1.312	1.371	1.433	1.490	1.550	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	-640	-699	-756	-816	1.320	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00009	FRANCO GRANDE	193	202	211	-	-	241	251	260	269	277	285	294	301	308	30	32	34	-	-	39	40	42	43	45	46	47	49	50	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	9	8	6	5	48	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00010	FREGUESIA DO BAILIQUE	256	267	280	-	-	320	333	344	356	367	378	389	399	409	37	40	42	-	-	48	50	51	53	55	56	58	59	61	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	12	10	9	7	60	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00011	JANGADINHA DO CURUÁ	94	99	103	-	-	118	123	127	132	136	140	144	147	151	22	23	24	-	-	28	29	30	31	32	33	34	35	35	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	12	11	10	9	40	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00012	LIMÃO DO CURUÁ L	197	205	215	-	-	245	255	264	273	282	290	299	306	314	32	35	36	-	-	41	43	45	46	48	49	50	52	53	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	19	17	15	14	60	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00013	LIVRAMENTO	0	0	229	-	-	262	272	282	292	300	309	319	326	335	0	0	35	-	-	40	42	43	44	46	47	49	50	51	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	8	6	5	4	48	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00014	MARANATA	286	299	312	-	-	357	371	384	398	410	422	435	446	457	43	46	48	-	-	55	57	59	61	63	65	67	69	70	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	10	8	6	4	65	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Macapá	18-CEAP-00015	PONTA DA ESPERANÇA	155	162	169	-	-	193	201	208	215	222	228	235	241	247	28	30	32	-	-	36	38	39	40	42	43	44	45	46	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	8	6	5	4	44	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00016	CASSIPORÉ	389	407	432	-	-	515	544	571	599	626	654	684	711	740	58	62	66	-	-	79	84	88	92	96	101	105	109	114	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	-19	-24	-28	-32	120	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00017	ESPIRITO SANTO	176	184	192	-	-	220	228	236	245	252	260	267	274	281	28	30	31	-	-	36	37	39	40	41	42	44	45	46	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	8	7	5	4	44	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00018	KUMARUMÃ	1.238	1.294	1.371	-	-	1.637	1.727	1.813	1.904	1.990	2.079	2.173	2.260	2.350	180	193	205	-	-	245	258	271	285	297	311	325	338	351	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	-95	-108	-121	-135	300	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00019	KUMENÊ	584	610	647	-	-	772	815	856	898	939	981	1.025	1.066	1.109	86	93	98	-	-	117	124	130	137	143	149	156	162	169	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	-37	-44	-50	-57	160	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00020	KUNANÃ	145	152	159	-	-	181	189	195	202	208	214	221	226	232	24	25	27	-	-	30	32	33	34	35	36	37	38	39	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	10	8	7	6	40	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00021	SAMAÚMA	137	143	149	-	-	171	178	184	190	196	202	208	213	218	21	23	24	-	-	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	13	12	11	10	40	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00022	SANTA IZABEL	148	155	162	-	-	185	193	200	207	213	219	226	231	237	46	50	52	-	-	60	62	64	66	68	70	73	74	76	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	20	18	16	14	80	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Oiapoque	18-CEAP-00023	VILA VELHA	396	414	432	-	-	495	514	532	551	568	585	602	617	633	60	64	67	-	-	77	80	83	85	88	91	93	96	98	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	15	12	9	7	92	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Vitória Do Jari	18-CEAP-00024	SÃO JOÃO DO RIO CAJARI	232	243	254	-	-	290	302	312	323	333	343	353	362	371	56	60	63	-	-	72	75	78	81	83	85	88	90	92	Sem carga	0	0	0	0	0	Sem carga	-28	-31	-34	-37	88	Máquinas em estado precário de operação													
Amapá	Laranjal Do Jari	18-CEAP-00025	AGUA BRANCA DO CAJARI	717	749	783	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														105	112	118	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		
Amapá	Calçoene	18-CEAP-00026	CARNOT	1.188	1.241	1.316	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														198	213	226	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		
Amapá	Vitória Do Jari	18-CEAP-00027	JARILÂNDIA	915	956	1.014	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														167	179	191	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		
Amapá	Laranjal Do Jari	18-CEAP-00028	PADARIA	249	260	272	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														49	53	55	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		
Amapá	Laranjal Do Jari	18-CEAP-00029	SANTO ANTONIO DA CACHOEIRA	156	163	171	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														25	27	29	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		
Amapá	Mazagão	18-CEAP-00030	VILA DO RIO PRETO DO MARACÁ	184	192	200	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														30	33	34	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		
Amapá	Mazagão	18-CEAP-00031	VILA MARACÁ	1.699	1.775	1.882	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														311	334	355	-	-	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					Sem carga	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					-	-		

Energisa Mato Grosso - CEMAT

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)														Balanço de Energia (MWh)						Balanço de Demanda (kW)					
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Mato Grosso	Colniza	18-CEMT-00002	GUARIBA	3.924	4.043	4.689	5.383	5.877	5.898	6.193	6.503	6.828	7.170	7.528	7.904	8.300	8.715	966	998	1.207	1.168	1.193	1.212	1.225	1.235	1.243	1.248	1.252	1.255	1.257	1.258	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	129	116	106	98
Mato Grosso	Colniza	18-CEMT-00005	TRÊS FRONTEIRAS	0	0	0	0	399	836	853	884	915	947	979	1.012	1.045	1.079	0	0	0	0	201	205	208	216	224	231	239	247	255	264	NA	NA	-836	-853	-884	-915	NA	NA	-205	-208	-216	-224

Centrais Elétricas do Pará S.A. - CELPA

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)														Balanço de Energia (MWh)						Balanço de Demanda (kW)											
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023						
Pará	AFUÁ	18-CEPA-00001	AFUA	9.775	10.284	10.135	11.032	11.699	12.464	13.231	13.991	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.830	1.711	1.825	1.935	2.042	2.169	2.302	2.435	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	911	778	645								
Pará	Alenquer	18-CEPA-00002	ALENQUER	40.398	42.261	40.579	43.311	6.571	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						7.508	7.376	7.240	7.747	6.664	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO																
Pará	ALMEIRIM	18-CEPA-00003	ALMEIRIM	18.362	19.113	18.023	18.158	19.111	20.210	21.291	22.345	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						3.530	3.300	2.896	3.099	3.246	3.422	3.605	3.783	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	2.034	1.851	1.673								
Pará	ANAJÁS	18-CEPA-00004	ANAJAS	8.975	9.950	10.598	11.610	12.603	13.743	14.931	16.162	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.505	1.580	1.703	1.847	1.996	2.170	2.358	2.552	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	1.650	1.462	1.268								
Pará	AVEIRO	18-CEPA-00005	AVEIRO	2.234	2.321	2.389	2.529	2.715	2.928	3.147	3.369	3.599	3.839	4.087	4.346	4.618	4.902	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						389	373	408	433	463	498	535	572	610	648	690	734	777	823	NA	NA	0	0	-3.369	-3.599	NA	NA	322	285	-572	-610
Pará	CHAVES	18-CEPA-00009	CHAVES	2.673	3.103	3.180	3.431	3.719	4.049	4.393	4.748	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						472	541	591	641	691	751	814	880	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	159	96	30								
Pará	BELÉM	18-CEPA-00010	COTIJUBA	4.251	5.060	5.416	5.699	6.082	6.522	6.967	7.415	7.876	8.351	8.838	9.344	9.870	10.415	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.173	1.297	1.384	1.467	1.558	1.666	1.780	1.894	2.006	2.121	2.244	2.372	2.498	2.629	NA	NA	0	0	-9.649	-10.110	NA	NA	334	220	-2.149	-2.261
Pará	FARO	18-CEPA-00013	FARO	4.790	5.235	5.159	5.595	6.012	6.490	6.981	7.480	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						808	840	909	987	1.055	1.136	1.222	1.309	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	180	94	7								
Pará	GURUPÁ	18-CEPA-00014	GURUPA	11.149	12.183	12.508	13.489	14.277	15.254	16.237	17.218	18.224	19.252	20.299	21.384	22.505	23.662	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.946	1.828	2.013	2.175	2.291	2.440	2.597	2.754	2.906	3.061	3.227	3.399	3.567	3.739	NA	NA	0	0	-17.218	-18.224	NA	NA	1.166	1.009	-2.754	-2.906
Pará	JACAREACANGA	18-CEPA-00015	JACAREACANGA	8.060	9.299	9.902	10.925	11.945	13.119	14.357	15.653	17.036	18.507	20.067	21.739	23.529	25.442	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.383	1.539	1.665	1.831	1.993	2.182	2.388	2.603	2.825	3.060	3.318	3.594	3.879	4.183	NA	NA	0	0	-15.653	-17.036	NA	NA	548	342	-2.603	-2.825
Pará	JURUTI	18-CEPA-00016	JURUTI	45.265	47.389	44.500	46.341	48.628	51.418	54.265	57.161	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						7.925	7.892	7.783	8.250	8.616	9.083	9.585	10.096	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	3.831	3.329	2.818								
Pará	MONTE ALEGRE	18-CEPA-00018	MONTE ALEGRE	47.044	50.175	49.837	52.440	8.254	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						8.114	8.173	8.277	8.774	8.138	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO															
Pará	MUANÁ	18-CEPA-00019	MUANA	13.683	15.369	15.102	16.070	17.067	18.211	19.360	20.503	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						2.345	2.520	3.161	3.171	3.351	3.566	3.790	4.014	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						0	-17.067	-18.211	-19.360	-20.503	1.133	-3.351	-3.566	-3.790	-4.014								
Pará	Oeiras Do Pará	18-CEPA-00021	OEIRAS DO PARA	10.760	11.629	11.289	12.280	13.137	14.119	15.118	16.128	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.740	1.790	1.903	2.075	2.209	2.367	2.534	2.703	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	1.453	1.286	1.117								
Pará	Porto De Moz	18-CEPA-00024	PORTO DE MOZ	19.637	21.166	20.092	20.985	22.337	23.687	25.023	26.336	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						3.076	3.137	3.386	3.572	3.784	4.001	4.226	4.447	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	1.389	1.164	943								
Pará	Prainha	18-CEPA-00025	PRAINHA	9.751	10.626	10.154	10.296	10.976	11.757	12.545	13.336	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.570	1.661	1.583	1.662	1.763	1.883	2.009	2.135	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						0	-10.976	-11.757	-12.545	-13.336	709	-1.763	-1.883	-2.009	-2.135								
Pará	Santa Cruz Do Arari	18-CEPA-00027	SANTA CRUZ DO ARARI	3.323	3.616	3.816	4.004	4.274	4.582	4.895	5.210	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						653	686	669	709	753	805	860	915	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						-4.004	-4.274	-4.582	-4.895	-5.210	-709	-753	-805	-860	-915								
Pará	Santana Do Araguaia	18-CEPA-00029	SANTANA DO ARAGUAIA	43.193	46.490	49.198	51.224	54.614	58.501	62.432	66.376	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						7.837	8.218	8.439	8.871	9.412	10.053	10.728	11.404	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	-58.501	-62.432	-66.376	4.329	3.788	-11.153	-10.728	-11.404								
Pará	S. Sebastião Da Boa Vista	18-CEPA-00030	S. SEBASTIAO DA BOA VISTA	12.604	13.832	13.689	14.236	15.162	16.224	17.294	18.367	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						2.000	2.185	2.160	2.323	2.462	2.626	2.800	2.973	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	1.275	1.101	1.592								
Pará	Terra Santa	18-CEPA-00032	TERRA SANTA	15.423	17.551	16.777	18.003	19.266	20.713	22.186	23.675	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						2.730	2.958	3.015	3.241	3.452	3.701	3.964	4.229	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	0	0	0	NA	NA	149	-114	-379								
Pará	Almeirim	18-CEPA-00033	MONTE DOURADO	9.378	15.063	14.728	14.965	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						2.411	2.366	2.452	2.648	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO																		

Companhia Energética de Pernambuco - CELPE

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)												Balanço de Energia (MWh)					Balanço de Demanda (kW)								
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pernambuco	Fernando De Noronha	18-CEPE-00001	FERNANDO DE NORONHA	16.344	17.168	18.466	19.112	19.781	20.474	21.047	21.626	22.210	22.798	23.391	23.987	24.587	25.190	2.841	3.031	3.261	3.324	3.387	3.410	3.444	3.478	3.513	3.548	3.584	3.620	3.656	3.692	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	1.402	1.368	1.334	1.299

Petrobras Distribuidora

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)														Balanço de Energia (MWh)					Balanço de Demanda (kW)							
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Pará	Juruti	18-PETR-00001	ALCOA PORTO	7.809	8.463	8.951	9.336	9.764	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	10.550	3.000	3.000	3.000	3.200	3.500	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	0	0	-10.550	-10.550	-10.550	-10.550	5.836	5.536	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000
Pará	Juruti	18-PETR-00002	ALCOA BENEFICIAMENTO	41.000	38.868	41.627	53.494	62.801	60.696	60.696	60.696	60.696	60.696	60.696	60.696	60.696	60.696	6.000	6.000	6.000	7.000	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	0	0	-60.696	-60.696	-60.696	-60.696	1.064	464	-7.600	-7.600	-7.600	-7.600

Eletrobras Distribuição Rondônia - EDRO

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)														Balanço de Energia (MWh)						Balanço de Demanda (kW)																							
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023																		
Rondônia	Alvorada D'Oeste	18-EDRO-00001	ALVORADA D'OESTE	20.174	20.110	20.392	21.735	22.278	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														3.621	3.709	3.686	3.913	3.995	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00002	CALAMA	2.781	2.707	2.708	2.810	2.908	3.010	3.116	3.225	3.337	3.454	3.575	3.700	3.830	3.964	557	480	502	521	539	557	578	598	619	639	663	686	710	733	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	957	936	916	895																		
Rondônia	Campo Novo De Rondônia	18-EDRO-00003	CAMPO NOVO	8.389	8.111	8.120	9.274	9.488	9.713	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														1.352	1.324	1.546	1.663	1.703	1.740	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-9.488	-9.713	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						-179	-385	-2.180	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00004	CONCEIÇÃO DA GALERA	92	98	90	116	116	116	116	117	118	119	120	122	123	17	20	22	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	138	138	138	138																			
Rondônia	Costa Marques	18-EDRO-00005	COSTA MARQUES	15.755	13.939	13.536	20.634	22.278	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														3.237	2.769	2.321	3.320	3.436	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Cujubim	18-EDRO-00006	CUJUBIM	33.222	31.521	29.886	31.042	31.632	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														7.550	6.406	5.862	6.245	6.528	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00007	DEMARCAÇÃO	260	254	245	307	316	326	335	346	356	367	378	389	401	413	76	64	58	75	77	78	80	81	83	84	86	88	90	91	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	178	176	175	173																		
Rondônia	Buritis	18-EDRO-00008	BURITIS	77.120	81.298	82.432	85.176	88.011	90.940	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														13.346	13.369	14.073	14.550	15.044	15.512	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-88.011	-90.940	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.090	-15.044	-16.632	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	Alto Alegre Dos Parecis	18-EDRO-00009	IZIDOLÂNDIA	912	1.005	1.032	1.195	1.291	1.342	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														250	234	324	290	293	296	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-1.291	-1.342	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						62	-293	-736	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	Machadinho D'Oeste	18-EDRO-00010	MACHADINHO D'OESTE	51.326	52.968	53.436	54.011	55.728	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														8.971	8.951	8.851	8.994	9.329	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00011	MAICI	22	16	14	22	25	27	29	30	32	33	35	36	38	40	6	5	5	7	8	8	9	10	11	12	14	15	17	18	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	42	41	40	39																		
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00012	NAZARÉ	854	946	1.034	1.107	1.196	1.292	1.395	1.416	1.437	1.459	1.503	1.548	1.594	1.642	266	211	263	283	308	334	364	371	379	386	402	416	432	446	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	327	297	290	282																		
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00013	NOVA CALIFÓRNIA	8.027	8.824	8.563	11.120	11.509	9.772	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														2.173	2.339	1.950	2.569	2.698	2.317	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-11.509	-9.772	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.031	-2.698	-2.767	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	Pimenta Bueno	18-EDRO-00014	PACARANÃ	3.457	3.445	3.294	3.433	3.580	3.733	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														1.072	1.110	810	862	918	974	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-3.580	-3.733	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						546	-918	-1.414	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	S. Francisco Do Guaporé	18-EDRO-00015	PEDRAS NEGRAS	160	168	162	175	179	184	188	193	198	203	208	214	219	225	48	50	42	47	48	48	49	50	52	53	54	56	57	59	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	151	150	149	147																		
Rondônia	Alta Floresta D'Oeste	18-EDRO-00016	ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ	713	725	690	719	748	766	783	799	823	856	890	926	963	1.001	155	166	179	187	194	199	204	209	216	224	235	245	255	265	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	500	495	490	483																		
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00017	SANTA CATARINA	180	181	156	192	202	212	222	233	240	252	265	278	292	307	36	39	31	44	46	48	49	51	54	56	58	60	63	65	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	159	158	156	153																		
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00018	SÃO CARLOS	1.854	1.965	2.033	2.340	2.417	2.497	2.579	2.665	2.752	2.843	2.937	3.034	3.134	3.238	360	490	422	490	507	525	543	562	582	602	623	645	668	691	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	675	657	638	618																		
Rondônia	S. Francisco Do Guaporé	18-EDRO-00019	SÃO FRANCISCO	33.987	30.453	31.882	35.071	36.229	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														6.099	5.394	5.591	5.896	6.025	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Guajará-Mirim	18-EDRO-00020	SURPRESA	836	877	959	1.114	1.251	1.401	1.460	1.527	1.541	1.556	1.573	1.592	1.611	1.632	197	184	219	251	334	369	381	394	393	391	391	391	390	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	227	215	202	203																			
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00022	UNIÃO BANDEIRANTES	12.112	13.207	14.851	17.088	17.618	16.835	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														2.594	2.494	2.837	3.302	3.444	3.319	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-17.618	-16.835	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.722	-3.444	-3.759	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	Pimenta Bueno	18-EDRO-00023	URUCUMACUÃ	1.439	1.394	1.548	1.795	1.871	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														307	299	346	395	406	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Vale Do Anari	18-EDRO-00024	VALE DO ANARI	11.325	11.652	11.743	12.357	12.764	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														2.096	2.179	2.119	2.235	2.315	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						NA	NA	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO									
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00025	VILA EXTREMA	12.812	13.161	13.166	13.868	14.214	14.708	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														2.519	2.513	2.375	2.510	2.581	2.673	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-14.214	-14.708	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.010	-2.581	-3.113	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					
Rondônia	Porto Velho	18-EDRO-00026	VISTA ALEGRE	19.096	20.497	22.282	23.816	25.180	26.060	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														4.878	4.937	5.959	6.351	6.696	6.893	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO														0	-25.180	-26.060	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO						1.777	-6.696	-7.333	PREVISÃO DE INTERLIGAÇÃO					

Eletrobras Distribuição Roraima - EDRR

Dados Gerais				Carga (MWh) = Consumo + Suprimento + Perdas														Demanda (kW)												Balanço de Energia (MWh)						Balanço de Demanda (kW)						Desejo Substituição Oferta Existente			
Estado	Município	Código da Localidade	Nome da Localidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Potência Nominal (kW)	Motivo
Roraima	Normandia	18-CERR-00067	VILA MILAGRE	0	6	10	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	0	12	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	4	4	4	4	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00068	VILA MUTUM	0	63	60	63	70	74	76	77	79	81	83	85	88	90	0	20	19	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	23	23	23	23	64	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Rorainópolis	18-CERR-00069	VILA REMANSO	0	59	70	88	77	95	97	100	102	105	108	110	113	116	0	21	25	36	37	37	37	37	37	38	38	38	38	38	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	11	11	11	11	60	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Rorainópolis	18-CERR-00070	SÃO PEDRO	0	12	13	18	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	0	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	6	6	6	6	16	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	S. João Da Baliza	18-CERR-00071	WAY WAY SAMAÚMA	0	10	12	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	0	6	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	4	4	4	4	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Boa Vista	18-CERR-00073	COM. IND. DARORA	0	25	18	25	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	0	8	15	15	15	15	16	15	16	15	16	15	15	15	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	4	3	4	3	24	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00074	COM. IND. MARUWAI	0	7	10	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	3	3	3	3	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00075	COM. IND. CARAPARU IV	0	5	12	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	14	14	14	14	24	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Caroebe	18-CERR-00077	COM. IND. MARACÁ	0	9	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	1	1	1	1	6	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Normandia	18-CERR-00078	COM. IND. PACÚ	0	5	0	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	5	5	5	5	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00079	COM. IND. NOVA ALIANÇA	0	4	0	3	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	5	5	5	5	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00080	COM. IND. SOROCAIMA	0	40	45	48	55	56	56	57	58	58	59	59	60	61	0	14	18	18	18	18	19	18	19	18	19	18	19	19	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	1	0	1	0	24	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00081	COM. IND. SOROCAIMA II	0	20	12	15	14	14	14	14	15	15	16	15	15	15	0	9	5	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	0	0	0	0	0	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes	
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00082	COM. IND. GUARIBA	0	22	19	21	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	0	10	6	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	0	0	0	0	0	0	-8	-8	-8	-8	-8	-8	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00083	COM. IND. CARAPARU III	0	5	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	1	1	1	1	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00084	COM. IND. BANANAL	0	48	37	50	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	0	15	35	35	35	35	36	35	36	35	36	35	36	36	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	0	-1	0	-1	44	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00085	COM. IND. INGARUMÃ	0	28	22	27	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33	0	16	8	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	0	0	0	0	0	0	-8	-8	-9	-9	-9	-9	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes	
Roraima	Rorainópolis	18-CERR-00086	VILA BELA VISTA	0	11	11	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	0	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes	
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00087	COM. IND. MATURUCA	0	55	58	54	59	60	61	61	62	62	63	64	64	65	0	16	17	17	17	17	18	17	18	17	18	17	18	18	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	18	17	18	17	44	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00088	COM. IND. MONTE MURIÁ I	0	10	24	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	0	4	5	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00089	COM. IND. MONTE MURIÁ II	0	15	10	12	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21	0	11	3	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	3	3	2	2	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00090	COM. IND. PEDRA PRETA	0	4	0	11	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	0	8	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	3	3	3	3	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00091	COM. IND. ENSEADA	0	40	36	37	44	45	45	45	46	46	47	47	48	48	0	18	6	18	18	18	18	18	18	19	19	19	20	20	0	0	0	0	0	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00092	COM. IND. SANTA CREUZA	0	22	26	25	28	28	28	29	29	29	30	30	30	30	0	11	15	15	15	15	16	15	16	15	16	15	15	15	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-5	-4	-5	14	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00093	COM. IND. PEDRA BRANCA	0	17	0	16	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	0	7	7	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	1	1	1	1	12	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00094	COM. IND. NOVA JERUSALEM	0	0	0	4	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	8	8	8	8	16	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00095	COM. IND. SERRA DO SOL	0	2	0	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	0	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	7	7	7	7	12	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Uiramutã	18-CERR-00096	COM. IND. VIZEU	0	10	0	6	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	5	5	5	5	14	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Pacaraima	18-CERR-00097	COM. IND. SABIÁ	0	5	7	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	3	3	3	3	10	Substituição de máquinas por outras mais eficientes
Roraima	Normandia	18-CERR-00098	COM. IND. COQUEIRINHO	0	0	5	34	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50	0	0	10	18	18	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	1	1	-1	-1	-1	-1	24	Substituição de máquinas por outras mais eficientes	
Roraima	Normandia	18-CERR-00099	COM. IND. FELIZ ENCONTRO	0	0	0	127	127	145	148	151	154	157	161	164	167	170	0	0	0	55	55	57	58	59	60	61	62	63	64	65	NA	NA	0	0	0	0	NA	NA	87	86	85	84	180	Substituição de máquinas por outras mais eficientes