

RORAIMA INTEGRADA AO SIN

segurança de suprimento, redução de emissões e encargos e sustentabilidade socioambiental

Em 10 de setembro de 2025, a energização da Linha de Transmissão (LT) Manaus–Boa Vista marcava o início da integração de Roraima ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Roraima era o último estado brasileiro ainda não conectado ao SIN.

A energização da LT Manaus-Boa Vista foi conduzida a partir da sede do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), em Brasília. Um momento histórico para a integração e soberania energética nacional.

A implantação da LT Manaus–Boa Vista além de oferecer maior segurança e estabilidade de suprimento, promove a redução de emissões de CO₂ e das despesas no SIN com encargos setoriais para a geração térmica em Roraima e o desenvolvimento socioeconômico com sustentabilidade socioambiental, priorizando menor impacto ambiental e suprimento por fontes renováveis.

BENEFÍCIOS ESPERADOS



Maior segurança e estabilidade no fornecimento



Menos 300 mil tCO₂ anuais já em 2026 na comparação com 2024



Menos R\$ 540 milhões por ano em encargos setoriais



Possibilidade de migração para o ACL de consumidores do Grupo A



aceleração no desenvolvimento socioeconômico do estado e região

ALÉM DA SEGURANÇA E ESTABILIDADE

A LT Manaus-Boa Vista, com capacidade energética cerca de quatro vezes superior à demanda atual do estado, acaba com o isolamento elétrico de Roraima e provê suprimento energético com maior segurança e estabilidade de fornecimento. Segundo o ONS, de janeiro a setembro de 2025, foram registradas 243 perturbações com corte de carga, 3 resultando em blecautes. Após a interligação, até o final de fevereiro de 2026, foram 23 perturbações e nenhum blecaute³.

A LT Manaus-Boa Vista pode ajudar o SIN a lidar melhor com a sazonalidade da geração hidrelétrica, ao conectar regiões com regimes hidrológicos complementares, e foi dimensionada para comportar a integração futura ao SIN do potencial hidrelétrico da bacia do Rio Branco.

Também passa a ser possível, para consumidores do Grupo A, a migração para o Ambiente de Contratação Livre de energia (ACL). Juntamente com a maior estabilidade e disponibilidade energética, podem favorecer a atração de indústrias voltada ao mercado local ou à exportação, a partir de Roraima, para países do Caribe e da América do Sul.

A interligação reduzirá emissões de gases de efeito estufa (GEEs). Segundo o PASI¹ - Portal da EPE para o

Acompanhamento dos Sistemas Isolados, o desligamento de termelétricas a óleo diesel tem potencial de redução nas emissões de até 300 mil toneladas anuais de CO₂ em 2026, considerando as emissões de 2024. Enquanto espera-se que a Conta de Consumo de Combustíveis (CCC), que subsidia os custos de geração térmica em Sistemas Isolados, se reduza em R\$ 540 milhões por ano² nos próximos anos.

Porém, a integração ao SIN impôs à distribuidora local uma mudança de estrutura tarifária. Passando a se submeter à estrutura tarifária do SIN, e não mais a dos Sistemas Isolados. No período de operação isolada, além de não existirem custos de transmissão, grande parte dos custos de geração eram cobertos pela CCC.

A interligação ao SIN proporciona mais segurança de suprimento, mas adicionou à tarifa encargos setoriais e custos de transmissão inerentes à operação interligada, já presentes nas tarifas de outros estados. Entre eles estão os Encargos de Serviço do Sistema (ESS), o Encargo de Energia de Reserva (EER) e o Encargo de Potência para Reserva de Capacidade (Ercap). A distribuidora passou também a arcar com sua parcela dos custos do risco hidrológico das hidrelétricas contratadas no mercado regulado.

¹ PASI - Portal de Acompanhamento e informações dos Sistemas Isolados. EPE, 2026.

² Ministério de Minas e Energia – MME, 2025.

³ Valor Econômico, 2026.

“LINHÃO” MANAUS – BOA VISTA: O DESAFIO DA INTERLIGAÇÃO DE RORAIMA



CONFIGURAÇÃO

500kV

em circuito duplo com 3 condutores por fase



CAPACIDADE

1000MW



EXTENSÃO

724 km

atravessando 9 municípios no Amazonas e Roraima



TORRES

1.390



SUBESTAÇÕES

3 Lechuga, Equador e Boa Vista



INVESTIMENTO

R\$ 3,3 Bi



INVESTIMENTO SOCIOAMBIENTAL

R\$ 180 Mi

programas socioambientais e mitigação de impacto

Fonte: [Transnorte Energia](#), 2024.

Linha do Tempo

- 2010** ○ EPE recomenda interligação de Boa Vista ao SIN em Nota Técnica (EPE-DEE-RE-047/2010-r0)
- 2011** ○ Leilão da LT Manaus–Boa Vista (Aneel 04/2011)
- 2012** ○ Assinatura do Contrato de Concessão 003/2012
- 2015** ○ Emissão da Licença Prévia (LP)
- 2016** ○ Suspensão da LP por dificuldades associadas à travessia da Terra Indígena Waimiri-Atroari
- 2019** ○ Resolução nº 1 do CDN, 27/02/2019: reconhece a LT Manaus-Boa Vista como de interesse da Política de Defesa Nacional⁴
- 2020** ○ Acórdão 1552/2020 TCU e pandemia da Covid-19
- 2021** ○ Emitida a Licença de Instalação (LI)
- 2022** ○ Obras retomadas
- 2025** ○ Emitida Licença de Operação (LO)
- 2025** ● **Set/25: Interligação de Roraima ao SIN**

DOS ESTUDOS PARA A INTERLIGAÇÃO ATÉ A OPERAÇÃO COMERCIAL

Em 2010, a EPE recomendou em Nota Técnica (relatório nº EPE-DEE-RE-047/2010-r0), a interligação de Roraima ao SIN pela implantação da LT 500 kV Lechuga–Equador–Boa Vista (LT Manaus-Boa Vista), atravessando a Terra Indígena Waimiri-Atroari e nove municípios nos estados de Amazonas e Roraima.

Em setembro de 2011, o Consórcio Boa Vista, que constituiu a SPE Transnorte Energia S.A. (TNE), foi o vencedor do lote A do leilão Aneel nº 04/2011, para contratação de serviços públicos de construção, operação e manutenção de instalações de transmissão. O Contrato de Concessão foi assinado em 2012. A Licença Prévia (LP) foi emitida em 2015, mas suspensa em 2016 por dificuldades associadas à travessia da Terra Indígena Waimiri-Atroari.

Em fevereiro de 2019, o Conselho de Defesa Nacional (CDN) reconheceu como de interesse da Política de Defesa Nacional a LT Manaus-Boa Vista. Porém, em 2020 a Covid-19 dificultou os trabalhos junto às comunidades indígenas. Em setembro de 2021 foi emitida a Licença de Instalação (LI), baseada no Plano Básico Ambiental Componente Indígena (PBA - CI), após acordo judicial entre a TNE, a comunidade Waimiri-Atroari e a União e com o aceitação das compensações pelos Waimiri-Atroari.

O PBA - CI prevê investimentos de R\$ 134 milhões para mitigar os impactos irreversíveis sobre a Terra Indígena Waimiri-Atroari, a serem repassadas à Associação Comunidade Waimiri-Atroari (ACWA) ao longo da concessão da linha. Além de R\$ 46 milhões em investimentos para execução de programas ambientais, sociais e de mitigação de impacto. Segundo a Eletrobras, somados, os investimentos chegam a R\$ 180 milhões (valores de 2021).

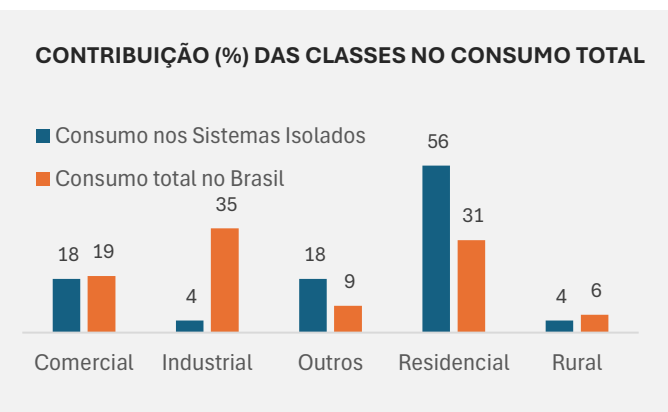
Em outubro de 2022 as obras foram retomadas. Em setembro de 2025 é emitida a Licença de Operação (LO) e no dia 10 a LT Manaus-Boa Vista é energizado da sala de controle do ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico, em Brasília. No dia 16 do mesmo mês Roraima é integrada ao SIN.

Conforme definido pelo ONS no Manual de Procedimentos da Operação, o suprimento de energia para Roraima tem ocorrido de forma mista: 55% da carga sendo atendida pela interligação com o SIN, via LT Manaus–Boa Vista, enquanto o restante por geração local com a manutenção da operação de parte do parque gerador. Esse modelo busca evitar interrupções no fornecimento ou oscilações no sistema, garantindo segurança e flexibilidade.

OS SISTEMAS ISOLADOS APÓS A INTERLIGAÇÃO DE RORAIMA

São considerados Sistemas Isolados (SISOL) os sistemas elétricos de serviço público de distribuição de energia elétrica que, em sua configuração normal, não estejam eletricamente conectados ao SIN, por razões técnicas ou econômicas. Esses sistemas estão presentes nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Pernambuco, Rondônia e Roraima.

O consumo total de eletricidade nos Sistemas Isolados em 2024 foi de 3.090 GWh, equivalente à 0,55% do consumo nacional daquele ano. A classe residencial respondeu por 56% do consumo. Seguida pelas classes outros (18%), comercial (18%), indústria (4%) e rural (4%).



Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica, ano base 2024 - EPE

Em setembro de 2025, Roraima foi integrada ao SIN através da LT Manaus–Boa Vista. Além de Boa Vista, também passam a fazer parte do SIN as localidades de Alto Alegre, Bonfim, Caracaraí, Mucajaí, Normandia, Rorainópolis e São João da Baliza.

Ao todo 209 mil unidades consumidoras foram conectadas em Roraima. Segundo o Painel de Monitoramento do Consumo de Energia Elétrica da EPE, a interligação proporcionou queda de 35% no número de unidades consumidoras isoladas e de 52% no consumo dos Sistemas Isolados em outubro de 2025, em relação a outubro de 2024.

Com a interligação a queda no consumo isolado em Roraima foi de 98% em outubro de 2025, na comparação com outubro do ano anterior. As pouco mais de 9 mil unidades consumidoras ainda isoladas em Roraima consumiram apenas 2,8 GWh em outubro de 2025.

Em setembro de 2025, antes da interligação, Roraima consumiu 123 GWh e respondeu por quase metade do consumo nos Sistemas Isolados. Após a interligação, Amazonas passou a liderar, com 100 GWh consumidos em outubro.

No final de 2025 eram pouco mais de 450 mil unidades consumidoras atendidas pelos Sistemas Isolados, quase 0,5% de todos os consumidores de eletricidade do país. Estes consumiram 129 GWh em dezembro de 2025, equivalente à 0,3% do consumo nacional de eletricidade daquele mês.

APÓS INTERLIGAÇÃO DE RORAIMA



209 mil unid. consumidoras foram conectadas ao SIN



35% de queda unidades consumidoras isoladas¹



52% de queda consumo nos sistemas isolados¹



98% de queda do consumo isolado em Roraima¹

OS SISTEMAS ISOLADOS HOJE



452 mil unid. consumidoras
0,5% dos consumidores do país²



126 GWh/mês
0,3% do consumo nacional²

¹ outubro de 2025 em relação a outubro de 2024

² março de 2026

Fonte: Painel de Monitoramento do Consumo de Energia Elétrica – EPE, 2026.

INTERLIGAÇÕES AVANÇAM NA AMAZÔNIA LEGAL NOS ÚLTIMOS 20 ANOS

Nos últimos 20 anos as interligações ao SIN avançaram na Amazônia Legal¹, conectando eletricamente a Amazônia Ocidental ao restante do país. A entrada em operação de linhas de transmissão na região conectaram várias localidades nos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Mato Grosso.

Destacam-se as conexões de algumas capitais: Porto Velho (RO) e Rio Branco (AC) em novembro de 2009, pela Linha de Transmissão (LT) Jauru-Vilhena-Porto Velho-Rio Branco; Manaus (AM) em junho de 2013 e Macapá (AP) em junho de 2015, com a LT Tucuruí-Macapá-Manaus, o “Linhão de Tucuruí”, e agora Boa Vista (RR) em setembro de 2025, pela LT Manaus-Boa Vista, que conectou Roraima, o último estado brasileiro a ser integrado ao SIN.

Na EPE, os estudos da transmissão não param. Estão em andamento dois estudos que envolvem o estado de Roraima: um irá fornecer solução de transmissão para atendimento à região sul do estado, enquanto o outro, mais estruturante e de longo prazo, irá aumentar a resiliência do atendimento elétrico por meio de reforço no sistema de transmissão que entrou em operação em 2025.



1 A Amazônia Legal é uma região administrativa instituída pelo governo brasileiro em 1953 para planejar e promover o desenvolvimento econômico e social da região amazônica. Abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e parte do Maranhão.

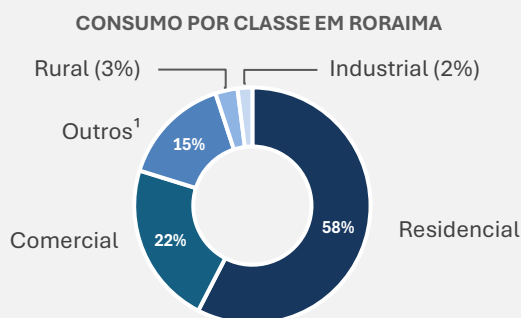
INTERLIGAÇÕES REDUZIRAM EM 83% O CONSUMO NOS SISTEMAS ISOLADOS DESDE 2009



O MERCADO DE ELETRICIDADE EM RORAIMA

A evolução do mercado de eletricidade e a demografia em Roraima nos últimos anos

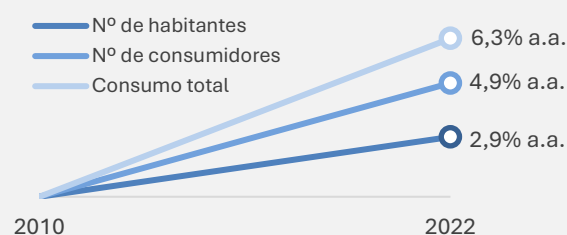
A classe residencial respondeu por 58% do consumo do estado em 2024. Seguida pelas classes comercial (22%), outros¹ (15%), rural (3%) e por último a indústria (2%).



¹inclui as classes de consumo Poder Público, Iluminação Pública, Serviço Público e Consumo Próprio

Segundo o Censo de 2022 (IBGE), Roraima foi o estado com maior crescimento populacional (2,9% a.a.) em relação ao Censo anterior (2010). O acolhimento de refugiados venezuelanos contribuiu para o crescimento demográfico nos últimos anos.

O mercado de eletricidade, com expansão de 4,9% a.a. no número de consumidores e de 6,3% a.a. no consumo, de 2010 a 2022, foi favorecido também pelo acelerado crescimento demográfico de Roraima.



Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica (EPE) e Censo (IBGE)



CONSUMO TOTAL

1.376 GWh/ano



POPULAÇÃO

739 mil hab. (IBGE)



CONSUMO RESIDENCIAL

802 GWh/ano



CONSUMO COMERCIAL

311 GWh/ano



CONSUMO INDUSTRIAL

35 GWh/ano



CONSUMO RURAL

31 GWh/ano



OUTROS CONSUMOS¹

197 GWh/ano



Nº DE UNIDADES CONSUMIDORAS

218 mil residências

¹inclui as classes de consumo Poder Público, Iluminação Pública, Serviço Público e Consumo Próprio

Fonte: Painel do Consumo Anual – EPE, 2026

DE ONDE VIERAM ALGUMAS DAS INFORMAÇÕES:

PET 2011-2015 – EPE, 2010 (clique [AQUI](#))
PASI – EPE, 2026 (clique [AQUI](#))
MPO IO-ON.N.5RR /ONS, 2026 (clique [AQUI](#))
Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados – EPE, 2025 (clique [AQUI](#))
Clean Energy, Eletrobras (clique [AQUI](#))
Censo Demográfico, IBGE (clique [AQUI](#))

Presidente

Thiago Guilherme Ferreira Prado

Coordenação Geral

Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Executiva

Carla C. Lopes Achão

Coordenação Técnica

Glaucio Vinicius Ramalho Faria

Equipe Técnica

Bruno Eduardo Moreira Montezano

Flávia Camargo de Araújo

Lena Santini Souza Menezes Loureiro

Marcelo Henrique Cayres Loureiro

Participação

Aline Couto Amorim

Guilherme Mazolli Fialho

Helena Portugal Gonçalves Motta

Marcos Vinicius G. da Silva Farinha

Michele Almeida de Souza

Rafael de Carvalho Caetano

Rafael Theodoro Alves e Mello

Vinicius Ferreira Martins

A EPE se exime de quaisquer responsabilidades sobre decisões ou deliberações tomadas com base no uso das informações contidas neste informe, assim como pelo uso indevido dessas informações.

Dúvidas podem ser endereçadas ao e-mail copam@epe.gov.br

