



Transnorte Energia S.A.

SISTEMA DE TRANSMISSÃO
MANAUS – BOA VISTA

Material Informativo

SUMÁRIO

Sistema de Transmissão Manaus – Boa Vista.....	04
Benefícios Proporcionados pelo Linhão Manaus – Boa Vista.....	06
A Linha de Transmissão (LT) e a Terra Indígena (TI).....	09
Programas Ambientais do PBA-CI	12
Programas de Mitigação	12
Programas de Compensação.....	13
Principais Ações de Mitigação.....	13
Principais Ações de Compensação	14

SISTEMA DE TRANSMISSÃO MANAUS – BOA VISTA

O sistema de transmissão de energia elétrica entre Manaus e Boa Vista, denominado **Linhão Manaus – Boa Vista**, é composto por:

- 1 Linha de Transmissão (LT) de 500 kV em circuito duplo;
- 3 Subestações (SE):
 - SE Lechuga – ampliação;
 - SE Equador – nova e;
 - SE Boa Vista – nova.

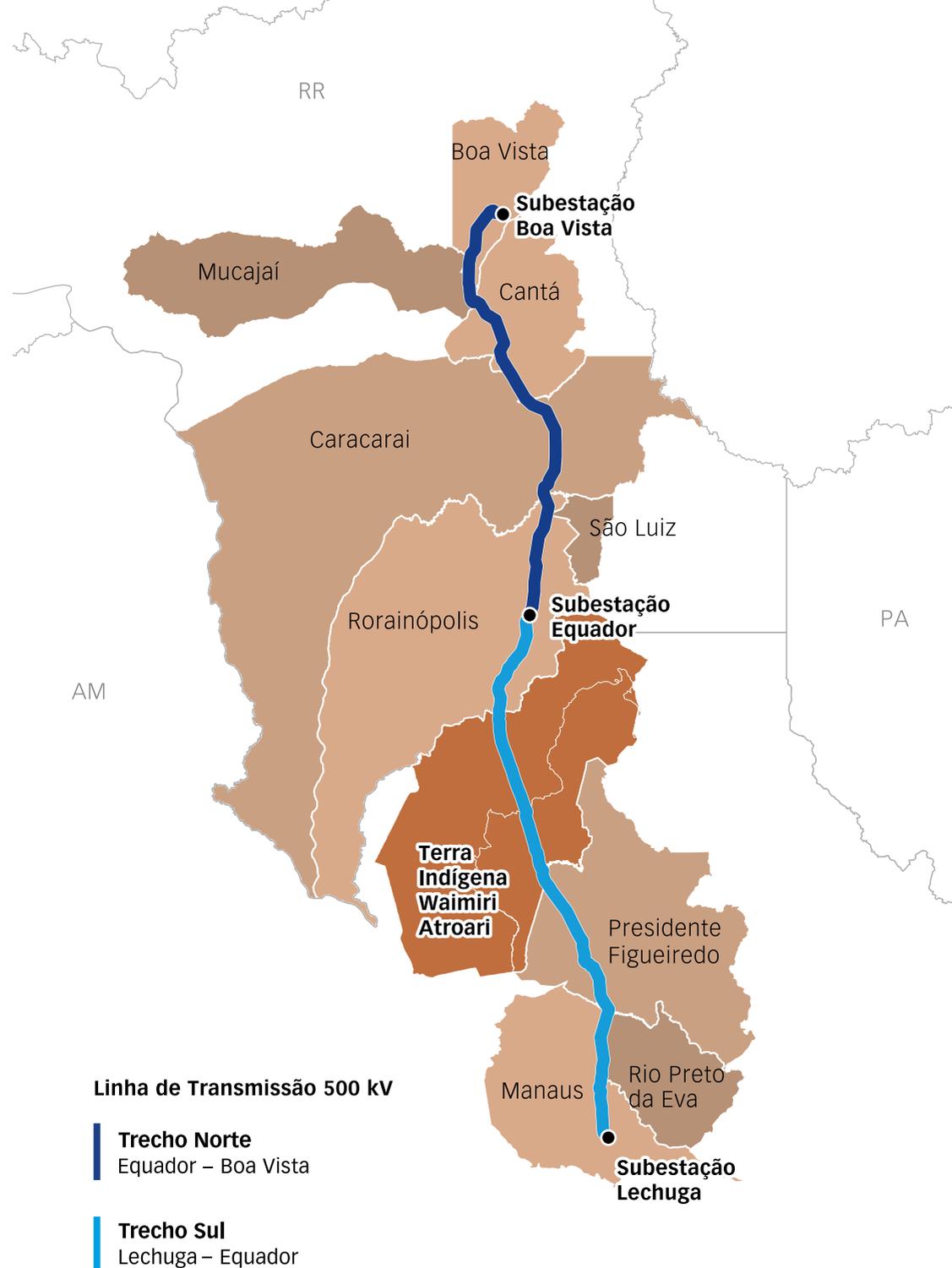
Esse empreendimento interligará os sistemas elétricos de Manaus e de Boa Vista e será responsável por incluir o estado de Roraima no Sistema Interligado Nacional - SIN, visto que atualmente é o único Estado da Federação sem conexão a esse sistema de rede que abastece todo o país.

A LT 500 kV Manaus – Boa Vista e subestações associadas preveem a implantação de 1.388 torres ao longo de 721 km, sendo:

- 393 km no trecho entre a SE Engenheiro Lechuga, em Manaus, e a SE Equador, em Rorainópolis, já em território roraimense;
- 328 km no trecho entre a SE Equador e a SE Boa Vista, no município de Boa Vista.

Em seu trajeto, a LT interceptará 9 municípios: Manaus, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva, no Estado do Amazonas; São Luiz, Rorainópolis, Mucajaí, Caracará, Cantá e Boa Vista, no Estado de Roraima.

O empreendimento também engloba a implantação do Compensador Estático de Reativos – CER na Subestação Boa Vista. Tal equipamento, cuja função é gerar maior segurança energética ao sistema e mais qualidade na energia distribuída, já foi implantado pela TNE, estando em operação desde maio/2015.



BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELO LINHÃO MANAUS – BOA VISTA

Redução no consumo de combustíveis e na emissão de poluentes (CO₂)

A interligação de Boa Vista ao Sistema Interligado Nacional – SIN abrirá caminho para a diminuição do consumo de combustíveis fósseis destinado às termelétricas locais. O assunto foi objeto de avaliação pela Assessoria Econômica (ASSEC) do Ministério de Minas e Energia, que concluiu, por meio da Nota Técnica 1/2021/SEE-MME, que a interligação traz um potencial de redução de custos da ordem de R\$ 36 milhões por mês (R\$ 432 milhões/ano), referenciados a jan./21.

Estima-se que atualmente são necessários cerca de 900 mil litros de óleo diesel por dia* para atender a demanda energética de Roraima, o que equivale a aproximadamente 75 caminhões-tanque trafegando, diariamente, pela BR-174, inclusive no trecho desta rodovia que corta a terra indígena.

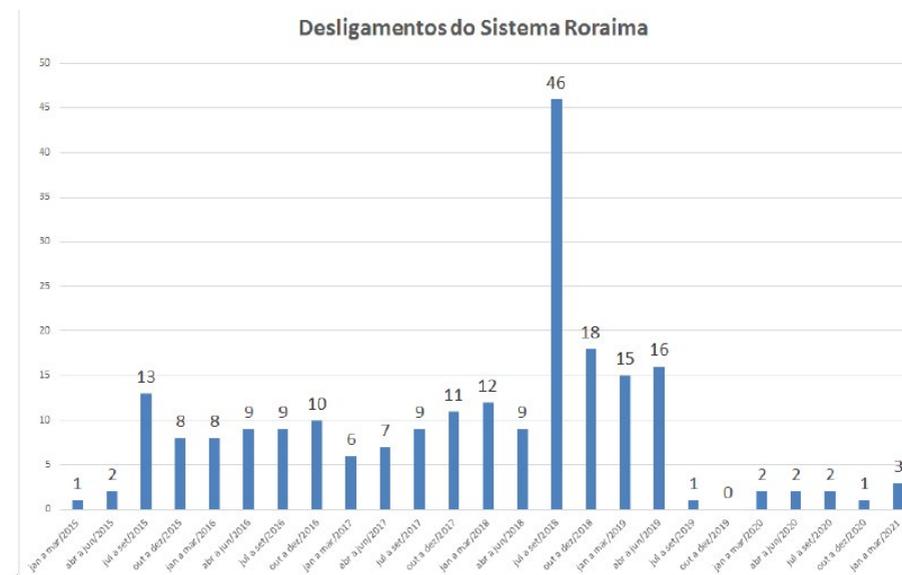
Considerando um fator de emissão médio de 2,6 kg de CO₂ para cada litro de diesel queimado na combustão** e o consumo diário atual para suprimento energético de Boa Vista (900.000 litros/dia), a implantação do Linhão Manaus – Boa Vista permitirá a redução de uma emissão diária de 2.340 toneladas de CO₂, equivalente a 850.000 toneladas de CO₂/ano.

Transporte de fonte de energia elétrica segura e estável

A LT Manaus – Boa Vista, quando em operação, será uma fonte segura de transporte de energia elétrica de qualidade para o estado de Roraima. Atualmente o sistema elétrico de Boa Vista apresenta grande índice de desligamentos, conforme quadro a seguir.

* fonte: Nota Técnica 1/2021/SEE-MME

** fonte: IPEA 2011



Desligamentos do Sistema de Boa Vista, por trimestre (Fonte: MME).

Fortalecimento da economia local

O empreendimento contribuirá para o desenvolvimento econômico de Roraima, visto que representa a independência energética do estado, possibilitando a geração de emprego e renda para seus cerca de 650 mil habitantes***.

Com relação à mão de obra a ser utilizada na construção do linhão e subestações, prevê-se atingir um total de até 3.600 empregos diretos.

A chegada de trabalhadores, construtoras e outras empresas especializadas deve gerar efeitos positivos na economia, através:

- Do favorecimento do comércio local, devido à compra de materiais, e prestação de serviços diversos como hotéis, pensões e restaurantes, entre outros;

*** fonte: IBGE – link: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/panorama>

- Da elevação na demanda por locação de imóveis e equipamentos;
- Além de possibilitar um aumento na arrecadação de impostos pelos municípios e estado.

Investimentos em prol da preservação ambiental

Em relação aos possíveis impactos ambientais gerados pelo empreendimento, a TNE elaborou um **Plano Básico Ambiental**, aprovado pelo IBAMA, no qual estão previstos programas e ações que visam a potencialização dos impactos positivos e minimização dos negativos decorrentes da obra.

A previsão é que a TNE invista cerca de **45 milhões** em ações ambientais e socioambientais durante a Implantação e Operação da Linha de Transmissão. Além disso, está previsto o repasse de cerca de **R\$ 13 milhões** a projetos a serem executados nas unidades de conservação, como compensação ambiental pela construção do empreendimento.

A LINHA DE TRANSMISSÃO (LT) E A TERRA INDÍGENA (TI)

A **Terra Indígena (TI) Waimiri Atroari** possui área de 2.586.000 hectares e atualmente tem população aproximada de 2.330 indígenas.

A Linha de Transmissão (LT) Manaus – Boa Vista atravessa cerca de 122 km no interior da TI, sendo que nesse trecho o traçado seguirá paralelo à BR-174, prioritariamente do lado esquerdo, no sentido Manaus para Boa Vista. Todos os programas ambientais e procedimentos operacionais e construtivos foram apresentados e discutidos com a comunidade indígena e aprovados pela FUNAI e IBAMA, visando assegurar que o impacto seja o menor possível na vida, na rotina e na terra dos Waimiri Atroari.

- Conforme condicionante da Licença Prévia 522/2015, a execução de obras dentro da TI terá um limite de frentes de serviços concomitantes;
- Nesse trecho todas as torres serão alteadas (cerca de 100 metros de altura) e autoportantes, de forma que os cabos condutores permaneçam acima da copa das árvores, minimizando a supressão vegetal necessária;
- Os locais para a instalação das torres de transmissão foram definidos em conjunto com as lideranças indígenas em um trabalho participativo. As torres estão próximas da faixa de domínio da BR-174, à distâncias que variam entre 30 e 50 metros. Como resultado, a área total diretamente afetada pela Linha de Transmissão Manaus – Boa Vista (acessos, praças de torre e praças de lançamento) dentro da TI é de aproximadamente 65 hectares, correspondendo a 0,0025% da área total da terra indígena;
- A faixa de servidão da linha de transmissão dentro da área indígena (70 metros de largura nos 122 km de traçado) totaliza uma área de aproximadamente 850 hectares, correspondendo a 0,033% da TI. Vale lembrar que esta área não será afetada pelo empreendimento, pois não haverá supressão vegetal ou abertura de faixas e nem impedimento da realização das atividades regulares de agricultura, caça e pesca;

- As torres serão pré-montadas em canteiro fora da TI, até o tamanho máximo que permita o transporte, sendo posteriormente levadas para as frentes de obra;
- O lançamento de cabos da linha de transmissão será feito, sempre que possível, com a utilização de drones, dispensando a necessidade da abertura de faixa de serviço contínua entre as torres na extensão da linha;
- As atividades construtivas serão realizadas apenas no período diurno;
- Todas as vias que serão abertas para o acesso à praça das torres, a partir da BR-174, deverão ter uma porteira na entrada (trancada com cadeado) e uma placa sinalizando as regras que devem ser obedecidas no interior da TI;
- Serão implantadas placas bilíngues, em português e kinjara (língua Waimiri Atroari) nas áreas de obras dentro da TI;
- As refeições serão preparadas fora da terra indígena, sendo transportadas diariamente até as frentes de obra;
- Todos os resíduos gerados serão transportados para fora da TI, sendo destinados em local adequado;
- Todas as etapas das obras dentro da TI (abertura de acessos, implantação de fundações, montagem de torres e lançamento de cabos) serão previamente apresentadas e detalhadas em reuniões com representantes dos Waimiri Atroari, possibilitando o acompanhamento por equipes indígenas.
- Todas as equipes e profissionais envolvidos nas obras serão instruídos de modo que:
 - » Só poderão acessar o interior da TI Waimiri Atroari após a emissão da autorização de ingresso em terra indígena pela FUNAI;
 - » Realizarão treinamento específico sobre as regras de conduta dentro da TI e deverão utilizar crachás de identificação durante a permanência na área.

Para a operação e manutenção da linha de transmissão deverá ser criado, junto aos indígenas e com o acompanhamento da FUNAI, um **Protocolo para Realização da Manutenção da Linha**, no qual serão pactuadas as regras para realização desta atividade, assim como ocorre com as atividades de manu-

tenção da BR-174, feitas pelo DNIT. A manutenção da linha deverá ser previamente comunicada e realizada junto aos indígenas, a não ser em casos de emergência (ex.: queda de torre), não dispensando o comunicado e esclarecimentos que comprovem a emergência.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PBA-CI

Dentro do **Plano Básico Ambiental do Componente Indígena (PBA-CI)** do linhão Manaus – Boa Vista estão previstos 24 programas socioambientais, além de uma série de ações de mitigação e compensação de impactos ao povo Waimiri Atroari, divididos da seguinte forma:

Programas de Mitigação

- Programa Gestão Ambiental Kinja;
- Programa de Comunicação Kinja;
- Plano Ambiental para a Construção;
- Plano de Ação de Emergências;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos;
- Programa de Monitoramento de Controle e Qualidade da Água;
- Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos;
- Programa de Afugentamento, Resgate e Manejo de Fauna;
- Programa de Prevenção de Acidentes com Fauna;
- Programa de Supressão Vegetal;
- Programa de Salvamento de Germoplasma;
- Programa de Reposição Florestal;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos;
- Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores;
- Programa de Educação Ambiental Kinja;
- Programa de Saúde;
- Programa de Segurança no Trânsito;
- Programa de Etnoarqueologia e Patrimônio Cultural.

Programas de Compensação

- Programa de Compensação Kinja;
- Programa de Fortalecimento do PWA – Proteção Territorial;
- Programa de Fortalecimento do PWA – Saúde Indígena;
- Programa de Fortalecimento do PWA – Apoio à Produção Indígena;
- Programa de Fortalecimento do PWA - Educação Indígena.

O PBA-CI, elaborado junto à comunidade Waimiri Atroari, foi analisado e traduzido para o idioma indígena. A TNE o aprovou em seu Conselho de Administração e se comprometeu em investir, aproximadamente, **R\$ 82 milhões** (valores de jan./20) em ações socioambientais durante a implantação e operação do empreendimento, sendo **R\$ 18 milhões** referentes à execução de programas pela TNE e **R\$ 64 milhões** a serem repassados aos Waimiri Atroari a título de:

- Compensação financeira pela perda patrimonial;
- Compensação financeira pelos impactos irreversíveis por meio de ações de fortalecimento do PWA;
- Financiamento da execução dos programas de mitigação do PBA-CI, a cargo da ACWA.

O escopo do PBA-CI abrange uma série de ações de mitigação e compensação de impactos.

Principais Ações de Mitigação

Comunicação Indígena

- Aquisição, implantação e manutenção de 74 kits de radiofonia (instalação nas aldeias e postos de fiscalização indígena);
- Fornecimento de cobertura de sinal de internet às aldeias que ainda não possuem e aos novos postos de fiscalização (incremento de 27 pontos de internet).

Fiscalização das Obras

- Construção do Centro de Gestão Ambiental;
- Construção do Centro de Tratamento de Animais Silvestres;
- Treinamento das equipes indígenas para acompanhamento das obras.

Principais Ações de Compensação

Saúde Indígena

- Construção de:
 - 02 novos Postos de Saúde (Cacau e Maiamy);
 - 41 casas de apoio a saúde indígena;
 - 01 Consultório odontológico do Curiaú;
- Reforma de:
 - 07 casas de apoio a saúde indígena;
 - 01 Enfermaria do Curiaú;
- Verbas para contratação de médicos especialistas, enfermeiros e dentistas;
- Compra de medicamentos e insumos de saúde.

Educação Indígena

- Construção de 1 biblioteca no NAWA (Núcleo de Apoio Waimiri Atroari);
- Reforma do Museu dos Waimiri Atroari;
- Implantação e manutenção dos sistemas de geração de energia solar nas escolas de 59 aldeias;
- Verbas para contratação de professores durante implantação e operação do empreendimento;
- Compra de material escolar e equipamentos para escolas de 59 aldeias.

Proteção Territorial

- Construção e aparelhamento de 3 novos postos de fiscalização indígena: Pirititi II, Trambetas-Mapuera e Canoa-Atywa;
- Construção de uma nova pista de pouso;
- Reforma e reaparelhamento de 7 postos de fiscalização indígena: Abonari, Jundiá, Mahoa, Ariné, Vacinal I, Vacinal II, Waba Manja e Sywa;
- Compra de:
 - 40 botes de alumínio equipados com motor de popa;
 - 06 caminhonetes 4X4;
 - Equipamentos de fiscalização, tais como:
 - aparelhos GPS, drones, câmeras e binóculos.

Produção Indígena

- Construção de:
 - 59 casas de farinha;
 - 05 casas de melaço;
 - 01 depósito para armazenagem de castanha;
 - 59 galpões para atividades de criação de aves;
 - 59 depósitos para ração de peixe;
 - 01 viveiro de mudas.
- Reforma e ampliação da loja de artesanatos dos Waimiri Atroari;
- Aquisição de 1 caminhão baú.



Transnorte Energia S.A.