

Relatório de Impacto Ambiental

PROJETO GRANDE SERTÃO I
LOTE 4 TRECHO 1

LT 500 kV Ceará Mirim II - João Pessoa II C1, CS
LT 500 kV João Pessoa II - Pau Ferro C1, CS
Ampliação da SE Ceará Mirim, SE João Pessoa II e SE Pau Ferro.

Brasília, Fevereiro de 2025



Equipe Técnica

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO/ REGISTRO PROFISSIONAL	ATUAÇÃO
GESTÃO ESTRATÉGICA		
Felipe Stahlhoefer Lavorato	Geógrafo, Esp. em Tecnologia Ambiental CREA 14.788/D-DF CTF: 2075146	Diretor Presidente
Raquel Medeiros	Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho CREA 16.987/D-DF CTF: 3974519	Diretora Técnica
GESTÃO TÉCNICA		
Cristiane Rubini Dutra	Geóloga, Mestra em Geologia Exploratória; Esp. em Sistemas Minero- Metalúrgicos. CREA: 90519/D-PR CTF: 5224068	Gerente Técnica
Gabriela Silva Ferreira	Cientista Política e Geóloga CREA/DF: 30670/D-DF. CTF: 7956644	Coordenadora de Projeto
Rayssa Melo	Geóloga CREA 31.182/D DF CTF: 7956480	Coordenadora Adjunta do Projeto
EQUIPE TÉCNICA - GEOPROCESSAMENTO		
José Mauricio de Camargo	Doutor em Geografia, Geógrafo, Técnico em agrimensura. CREA-SC 0996045-6. CTF: 5820626	Coordenador de Geoprocessamento
Genilson Ribeiro da Silva	Técnico em Geologia, Geólogo e Mestre em Geodinâmica e Geofísica. CREA-RN nº 212075113-7 CTF/AIDA: 8335313	Analista de Geoprocessamento
Monique dos Santos Costa	Geóloga CREA: 29.940/D-DF CTF: 7792748	Analista de Geoprocessamento
Alexandre Messias Reis	Geólogo, Mestre/Doutorando em Geoprocessamento CTF: 6997133	Analista de Geoprocessamento
Gabriel Oliveira Postiglioni	Engenheiro Florestal CREA 30610/D-DF CTF: 6018709	Analista de Negócios e Geotecnologias
Vitória Barbosa	Geóloga, Mestre em Meio Ambiente e Recursos Hídricos CREA 0721666043/D-DF	Analista de Geoprocessamento
EQUIPE TÉCNICA – MEIO FÍSICO		
João Gabriel de O. Topan	Geólogo; Mestre em Geologia Sedimentar e Ambiental. CREA: 1817790617-PE CTF: 8155907	Coordenação do Meio Físico
Gabriel Coutinho Farias	Geólogo CREA: 1121139850/MA CTF: 8242339	Especialista em Meio Físico
João Pedro Santana Bezerra	Geólogo. Mestre em Geologia Aplicada. Doutor em Geociências CREA: 1816089621	Coordenador de campo do Meio Físico

Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA – MEIO BIÓTICO FLORA		
Mariana Carolina Moreira Morelli	Engenheira Florestal, Mestra e Doutora em Ecologia Florestal CREA: 345151/D- MG CTF: 6239826	Coordenação do Meio Biótico - Flora
Eduardo Martins Saddi	Biólogo, Mestre em Botânica e em Gestão Ambiental CRBio 55611/02 CTF: 2013936	Coordenador de Campo e Especialista do Meio Biótico - Flora
EQUIPE TÉCNICA – MEIO BIÓTICO FAUNA		
Tuliana Oliveira Brunes	Bióloga, Mestre e Doutora em Biodiversidade, Genética e Evolução, e Pós-doutorado em Zoologia CRBio 104681/04-D CTF 2430809.	Coordenação do Meio Biótico – Fauna
Helbert Sansão Barbosa	Biólogo, Especialista em Zoologia, M.Sc. em Biodiversidade e Conservação CRBio nº 93881/04-D	Especialista em Avifauna
Silvana Rodrigues de S. Barbosa	Bióloga, Especialista em Zoologia, M.Sc. em Biodiversidade e Conservação IF Goiano CRBio nº 93923-04-D CTF 5907500	Especialista em Herpetofauna
Diego Afonso Silva	Biólogo, Mestre em Ecologia e Conservação UFMT CRBio nº 80323-04-D	Especialista em Mastofauna
EQUIPE TÉCNICA – MEIO SOCIOECONÔMICO		
Karla Karine Carvalho	Geógrafa. Esp. Em Sociologia da Educação, Cultura e Econômica CTF: 5505651	Coordenação - Meio Socioeconômico
Roberta Barletta Geraldo	Bióloga, Esp. em Educação Ambiental e Sustentabilidade CTF: 7.516.786	Especialista - Meio Socioeconômico
Lícia Gabriela Mello de Paiva Reis	Geógrafa. Esp. em Análise Territorial CREA/BA: 71787 CTF IBAMA: 5911203	Coordenador de Campo e Especialista - Meio Socioeconômico
EQUIPE TÉCNICA – ARQUEOLOGIA		
Marina Neiva de Oliveira	Arqueóloga. Mestranda em Antropologia Social. CTF 5561444.	Coordenadora em Arqueologia
Lília Benevides Guedes	Graduada em Arqueologia e História da Arte; Master 1; Master 2	Coordenação de Campo de Arqueologia
Roberto Ávila	Antropólogo, Mestre em Arqueologia pelo Museu de História Natural	Analista de Arqueologia



Sumário

06	Apresentação	
08	Entenda a Transmissão de Energia no Brasil	
	1. O que é uma linha de transmissão?	
	2. O que é uma subestação de energia?	
	3. Como a energia elétrica chega até sua casa?	
	4. Como é feita a distribuição de energia no Brasil?	
09	Processo de Licenciamento Ambiental	
	5. O que é o Licenciamento Ambiental?	
	6. O que é EIA/RIMA?	
	7. O que é Impacto Ambiental?	
10	8. Qual a fase do planejamento as linhas de Transmissão e subestações se encontram?	
11	9. Quem é o responsável pelo empreendimento?	
	10. Quem é o responsável pelo estudo ambiental?	
	11. Qual órgão ambiental é responsável pelo processo de licenciamento?	
12	O Empreendimento	
	12. Qual a finalidade do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
	13. Como se deu a escolha da localidade para instalar as linhas de transmissão e as subestações?	
13	14. Onde serão instalados os empreendimentos?	
14	15. Quando irá ocorrer a construção do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
	16. As linhas de transmissão fazem mal à saúde?	
	17. A torre/poste da linhas de transmissão “dá choque” se encostar?	
	18. O que é e para que serve a faixa de servidão?	
15	19. As linhas de transmissão influenciam nos aparelhos eletrônicos da minha casa (televisão, rádio, celular, etc.)?	
	20. O que é permitido fazer na faixa de servidão das linhas de transmissão?	
	21. O que não é permitido fazer na faixa de servidão da LT?	
16	22. Quais as principais características técnicas do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
18	23. Caso minha propriedade esteja na área em que será construída a linha, como serão definidos os valores de indenização das terras e das benfeitorias durante o processo compensatório?	
	24. Como a população dos municípios saberá das oportunidades de emprego?	
19	Estudos Ambientais	
	25. Quais as características socioambientais estudadas na região?	
	26. Quais são as Áreas de Influência do Projeto?	
20	Meio Físico – Relevô, Solo, Clima Água	
	27. Como é o clima da região?	
	28. Como são os solos da área que receberá a LT e a SE?	
21	29. Qual a tendência à erosão do local onde se pretende instalar as linhas de instalação e as subestações?	
	30. Como é a paisagem (relevô) da área onde será instalada as linhas de instalação e as subestações?	
22	31. Como são os rios, córregos, lagos e canais (recursos hídricos da região)?	
	32. Como são os níveis de ruído local hoje?	
24	Meio biótico – A vegetação e as Áreas protegidas	
	33. Como é a vegetação e o uso do solo na região onde está prevista a instalação e operação da LT e SE?	
27	34. A LT e a SE interceptam Unidades de Conservação?	
28	Meio biótico – Os Animais	
	35. Quais animais estão presentes na área afetada pelas linhas de transmissão e subestações?	
32	36. A implantação do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01 afetará os animais da região?	
33	Meio socioeconômico – A população e a economia	
	37. Quais comunidades serão afetadas diretamente pelo empreendimento?	
34	38. Quais as condições de vida da população?	
40	39. Existem projetos de assentamento na região do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
	40. Existem comunidades tradicionais ou indígenas?	
41	Arqueologia	
	41. Há presença de sítios arqueológicos na área do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
42	Impactos e Programas Ambientais	
	42. Quais impactos serão gerados com a construção do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
43	43. O que aconteceria na região se a LT e a SE não fossem construídas?	
	44. O que será feito para prevenir ou atenuar os impactos negativos? E para aumentar os impactos positivos?	
44	45. Como serão executados os programas para prevenir e atenuar os impactos negativos e para intensificar os impactos positivos?	
48	Conclusão	
	46. Quais as principais conclusões contidas no EIA?	
	47. É viável a implantação e operação do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?	
49	Apêndice 1 Siglas	
50	Apêndice 2 Glossário	

Apresentação

Você tem em mãos o **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** elaborado pela equipe de profissionais da Ambientare Soluções em Meio Ambiente, e que tem como objetivo apresentar os efeitos positivos e negativos da construção do Projeto Grande Sertão I – Trecho 01, aqui representado pela Linha de Transmissão (LT) 500 kV Ceará Mirim II - João Pessoa II C1, CS; LT 500 kV João Pessoa II - Pau Ferro C1, CS; Ampliação da Subestação (SE) 500 kV Ceará Mirim, João Pessoa II e Pau-Ferro, que constam no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) elaborado no contexto do processo de Licenciamento Ambiental conduzido pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), órgão ambiental responsável pela condução e aprovação dos estudos ambientais.

Os empreendimentos que integram o **Lote 4 – Trecho 01 do Leilão ANEEL 001/2024**, arrematado pela Grande Sertão I Transmissora S.A., têm como objetivo expandir a Rede Básica da região leste dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco de modo a ampliar a margem de escoamento do sistema transmissão em 500 kV do estado do Rio Grande do Norte e solucionar as violações de tensão na barra de 500 kV da SE João Pessoa II.

A LT tem extensão de 267,81 km e atravessará 30 municípios, sendo 13 no estado do Rio Grande do Norte, 13 na Paraíba e 04 em Pernambuco. Além da LT, serão ampliadas as SE's Ceará Mirim, João Pessoa II e Pau Ferro, ambas pertencentes aos municípios homônimos.



Apresentação

Durante vários meses, a equipe técnica da Ambientare, junto com os especialistas da Grande Sertão Transmissora de Energia, que projetaram os empreendimentos, se dedicaram à elaboração de estudos, relatórios e mapas que retratam os locais em que a LT's e as SE's serão implantadas e ampliadas. Durante o ano de 2024, profissionais visitaram as áreas previstas para os empreendimentos, coletando informações sobre o solo, o ar, a água, o clima, os animais, as árvores e, principalmente, sobre as pessoas que vivem nos municípios e comunidades que serão interceptadas pelos empreendimentos.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), fruto do trabalho dessa equipe e que é resumido neste RIMA, foi elaborado com a finalidade de apresentar à comunidade e interessados as características técnicas do Projeto Grande Sertão I – Trecho 01, assim como o estudo do meio ambiente, da economia e da população da região onde estas estão previstas as estruturas. Também é apresentado um conjunto de medidas para evitar, diminuir ou compensar os efeitos negativos previstos para o planejamento, instalação e operação dos empreendimentos, assim como ações para aumentar os seus efeitos positivos.

Neste RIMA, portanto, apresentamos as conclusões do EIA de forma clara e didática, esperando responder perguntas que colaborem para o entendimento da comunidade e demais interessados a respeito deste projeto, tais como: O que é e como é construída uma linha de transmissão e uma subestação? Esses empreendimentos vão ser bons para mim, meus negócios e para o meu município? O que será feito para proteger o solo, as águas, as plantas e os animais da minha região? Haverá empregos disponíveis para quem mora nas redondezas? Entre outras questões.

Para facilitar a localização e o entendimento dos assuntos de interesse, nós elaboramos este RIMA em estilo de perguntas e respostas. As respostas são apresentadas visando facilitar o entendimento dos temas. Há, entretanto, termos técnicos de mais difícil tradução e siglas que necessitam de explicações mais detalhadas e poderão ser consultados ao final do estudo, no Glossário.

Por fim, haverá recomendações para a execução de ações socioambientais, indicando o que deve ser feito para evitar danos ao meio ambiente e às populações e o que poderá aumentar os benefícios decorrentes da construção e operação das linhas de transmissão e das subestações.

Desejamos a todos uma boa leitura e um bom entendimento.

GRANDE SERTÃO I TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A.

Entenda a Transmissão de Energia no Brasil

1. O que é uma linha de transmissão?

As Linhas de Transmissão (LT) são grandes torres e cabos que transportam a eletricidade das usinas geradoras (hidrelétricas, termelétricas, parque eólicos etc.) até as subestações e distribuidores, que são responsáveis por transformar e distribuir a energia elétrica até a sua casa.

2. O que é uma subestação de energia?

As SE's são responsáveis pela distribuição da energia elétrica e são formadas por um conjunto de equipamentos destinados a transformar e regular as tensões de eletricidade que chegam das linhas de transmissão. Isto é, são responsáveis por rebaixar a alta tensão da energia que chega das linhas de transmissão para que a energia elétrica chegue nas casas dos consumidores por meio dos postes de luz (linhas de distribuição).

3. Como a energia elétrica chega até sua casa?

- **Geração:** a energia elétrica pode ser produzida por diferentes fontes, como parques eólicos, hidrelétricas, placas solares, usinas termelétricas etc.
- **Transmissão:** por meio das linhas de transmissão, a energia gerada é transportada em alta tensão até as subestações.
- **Distribuição:** nas subestações ocorre o rebaixamento da tensão da energia, para que ela seja distribuída aos consumidores finais por meio das linhas de distribuição (os postes de luz).

4. Como é feita a distribuição de energia no Brasil?

A energia gerada transmitida pelas Linhas de Alta Tensão no Brasil integram o Sistema Interligado Nacional (SIN), que coordena e controla a produção de energia, englobando as cinco regiões brasileiras. A rede básica do SIN possui mais de 100 mil quilômetros de linhas de transmissão, compreendendo diversas subestações que redistribuem a energia elétrica ao redor do país.



Processo de Licenciamento Ambiental

5. O que é o Licenciamento Ambiental?

O licenciamento ambiental é uma exigência legal a que estão sujeitas todas as atividades ou empreendimentos que utilizam recursos naturais ou que possam causar algum tipo de degradação ao meio ambiente. É um procedimento em que o órgão ambiental autoriza (por meio da emissão de uma licença) ou não a localização, instalação, ampliação e operação destes empreendimentos e/ou atividades.

6. O que é EIA/RIMA?

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), ou EIA/RIMA, tem o objetivo de avaliar os impactos ambientais que podem ser causados pela instalação e operação de um empreendimento.

Os principais temas estudados são: meio físico (clima, geologia, exploração mineral, relevo, solos, água etc.), meio biótico (vegetação e animais) e meio socioeconômico (comunidades próximas, economia, infraestrutura, educação, saúde, transporte etc.). Após a realização dos estudos são estabelecidos programas ambientais para o controle e monitoramento destes impactos, sejam eles positivos ou negativos. A realização desses estudos é uma exigência legal feita ao empreendedor.

7. O que é Impacto Ambiental?

O impacto ambiental pode ser considerado como qualquer alteração, negativa ou positiva, das características do relevo, rochas, solos, água, ar, clima, plantas, animais e população que tenha sido causada por atividades humanas.



Processo de Licenciamento Ambiental

8. Qual a fase do planejamento as linhas de Transmissão e subestações se encontram?

O licenciamento ambiental de um empreendimento, como o Projeto Grande Sertão I – Trecho 01, é composto por três fases: planejamento, construção e operação com a respectiva emissão das Licenças Ambientais pelo órgão ambiental responsável.

Atualmente, o projeto encontra-se na fase de planejamento, isto é, momento da elaboração de estudos ambientais para verificar a viabilidade socioambiental do empreendimento. Em caso de o empreendimento ser viável emite-se a Licença Prévia (LP). Para a segunda fase é necessário a emissão da Licença de Instalação (LI), período em que de fato se inicia a construção do em-

preendimento e quando são executados os programas ambientais propostos na LP, com objetivo de minimizar os impactos ambientais. Por fim, com a emissão da Licença de Operação (LO) autoriza-se o início da operação das linhas de transmissão e subestações, etapa em que o acompanhamento ambiental permanece através do monitoramento das condicionantes ambientais.



Processo de Licenciamento Ambiental

9. Quem é o responsável pelo empreendimento?



Razão Social: Grande Sertão I Transmissora de Energia S.A

CNPJ: nº 53.191.447/0001-51 | CTF: 8603268

Endereço: Rua Prof. Álvaro Rodrigues, 352, 7º andar - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ

CEP: 22280-040

Telefone: (21) 3262-6000

E-mail: ambiental@ltgrandesertão.com.br

Responsáveis Legais: Marcelo Pedreira de Oliveira e Rosane Cristina Marques de Souza

10. Quem é o responsável pelo estudo ambiental?



Razão Social: Ambientare Soluções Ambientais LTDA

CNPJ: 08.336.849/0001-42 | CTF: 4985049

Endereço: SIG Quadra 4 Lote 75 Ed. Capital Financial Center, Brasília – DF

CEP: 70610-440

Telefone: (61) 3322-0886 | (61) 3209-8350

Responsável Legal: Felipe Stahlhoefer Lavorato – Diretor Presidente

11. Qual órgão ambiental é responsável pelo processo de licenciamento?



O processo de licenciamento ambiental do Projeto Grande Sertão I – Trecho 01 é conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

O Empreendimento

12. Qual a finalidade do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?

Os empreendimentos compõem um conjunto de infraestruturas de transmissão de energia que integram o **Lote 4 do Leilão ANEEL 01/2024**, cuja finalidade é expandir a Rede Básica da região leste dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco de modo a ampliar a margem de escoamento do sistema transmissão em 500 kV do estado do Rio Grande do Norte e solucionar as violações de tensão na barra de 500 kV da SE João Pessoa II.

13. Como se deu a escolha da localidade para instalar as linhas de transmissão e as subestações?

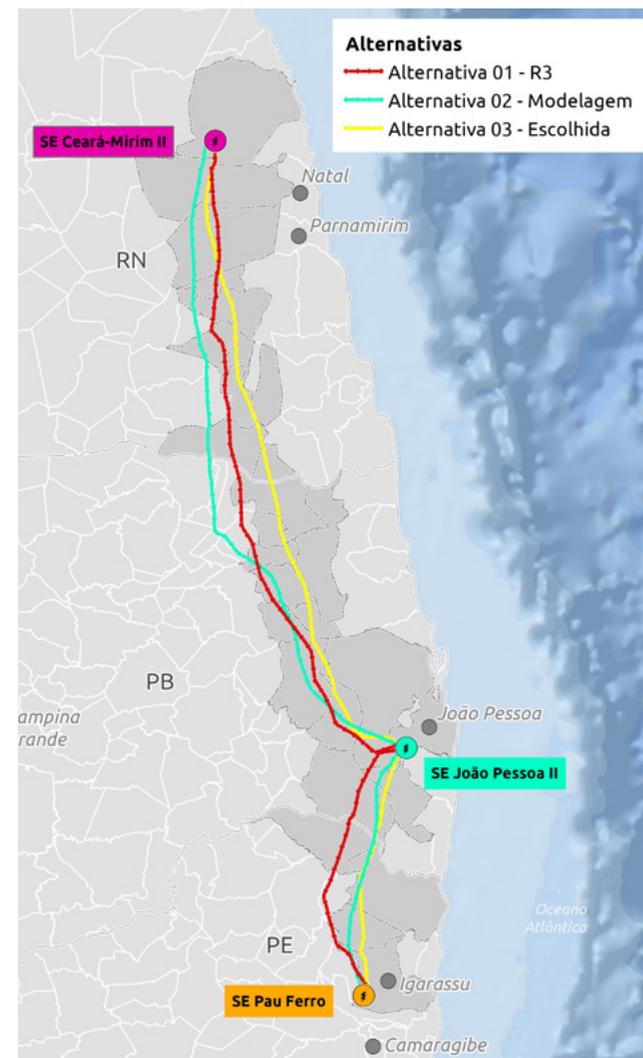
A escolha do traçado da LT considerou critérios sociais, ambientais e tecnológicos que buscassem evitar/reduzir os impactos negativos e estimular os impactos positivos na região afetada.

Foram analisadas as interferências ambientais relacionadas aos meios físico, biótico e socioeconômico, além de critérios técnicos e custos de implantação do empreendimento. Esta avaliação indicou a alternativa de menor interferência ambiental e maior viabilidade técnica, operacional e financeira.

A região de inserção da LT apresenta atividade humana evidenciada na presença de propriedades agrícolas, de modo que o uso do solo é predominantemente voltado para agropecuária (75,33%), savana (8,87%) e formação florestal (8,51%), que juntas ocupam cerca de 93% do total. Esses dados indicam que as atividades agropecuárias e vegetação florestal e formação savânica dominam a paisagem. O restante do uso do solo é classificado como áreas antropizadas, predominantemente.

Neste sentido, considerando a paisagem atual da região, as variáveis consideradas na escolha do traçado foram: interferência em áreas naturais protegidas; interferência em vegetação natural; impacto na paisagem; distância de conjuntos populacionais e edificações; minimização da interferência em comunidades tradicionais (terras indígenas e quilombolas), dentre outros.

Dentre as três alternativas analisadas, a escolhida foi a Alternativa 3, que apresentou o melhor resultado geral dentre todos os fatores ambientais e sociais considerados para análise, como menor extensão, menor quantidade de vértices e torres, menor quantitativo de supressão, a não interferência entre territórios indígenas e quilombolas, além de outros fatores.



14. Onde serão instalados os empreendimentos?

- **A LT 500 kV Ceará Mirim II** - João Pessoa II C1, CS terá 191 km de extensão e interceptará os municípios de Brejinho, Ceará-Mirim, Espírito Santo, Ielmo Marinho, Lagoa de Pedras, Macaíba, Montanhas, Monte Alegre, Nova Cruz, Passagem, Pedro Velho, São Gonçalo do Amarante, Várzea, e Vera Cruz, no estado no Rio Grande do Norte e os municípios de Capim, Cruz do Espírito Santo, Cuité de Mamanguape, Curral de Cima, Itapororoca, Jacaraú, João Pessoa, Mamanguape, e Pedro Régis no estado da Paraíba.

- **A LT 500 kV João Pessoa II** - Pau Ferro C1, CS terá 76,81 km, e interceptará os municípios de Alhandra, João Pessoa, Pedras de Fogo, Santa Rita, no estado da Paraíba e os municípios de Goiana, Igarassu, Itambé, e Itaquitanga, no estado de Pernambuco.

Já as subestações Ceará Mirim, João Pessoa II e Pau Ferro, localizadas no município homônimo, já estão implantadas e em operação, sendo necessário apenas executar a ampliação.



O Empreendimento

15. Quando irá ocorrer a construção do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?

É importante deixar claro que tanto as linhas de transmissão quanto as subestações somente serão construídas caso os estudos ambientais e técnicos sejam aprovados pelo IBAMA e demais órgãos responsáveis, cujos resultados das análises serão tornados públicos.

16. As linhas de transmissão fazem mal à saúde?

Não. Em diversas pesquisas realizadas, não há conclusões de que os campos eletromagnéticos (energia que corre nos cabos) gerados por Linhas de Transmissão causem mal à saúde pela permanência de pessoas em suas proximidades. Além disso, o projeto da linha prevê níveis eletromagnéticos (intensidades dos campos elétricos e magnéticos gerados pelas correntes elétricas e tensões presentes nos cabos dessas linhas) muito menores que os limites máximos recomendados, sendo até mesmo inferiores aos de alguns eletrodomésticos.

17. A torre/poste da linha de transmissão “dá choque” se encostar?

Não. As torres/estruturas da LT passam por aterramento, que é a forma de conduzir qualquer descarga elétrica para a terra, não trazendo riscos às pessoas que circulam nas proximidades ou aos animais. No entanto, por medida de segurança, para evitar acidentes por colisões, queda de cabos, entre outros, deve-se evitar a circulação nas proximidades, mantendo-se a uma distância de segurança.

18. As linhas de transmissão influenciam nos aparelhos eletrônicos de minha casa (televisão, rádio, celular, etc.)?

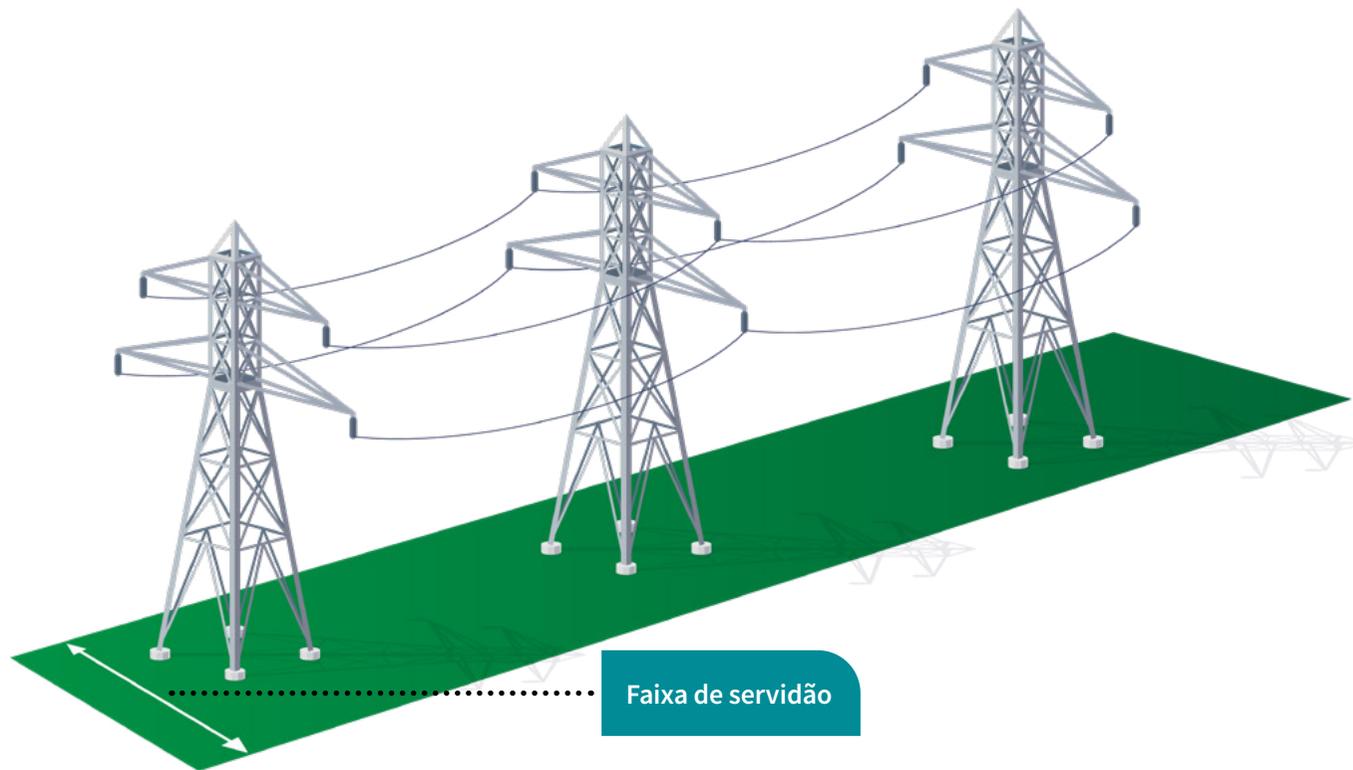
É raro haver interferência causada pelas linhas, pois a largura da faixa de servidão é planejada para que não haja influência sobre as comunidades de entorno, distanciando-as das casas.



O Empreendimento

19. O que é e para que serve a faixa de servidão?

A **faixa de servidão** é uma faixa de terra abaixo ou acima das linhas de transmissão com função de garantir a segurança durante a sua construção, operação e manutenção. O uso dessa área não é totalmente proibido, mas deve seguir a orientação dos que é ou não permitido. No caso do Projeto Grande Sertão I – Trecho 01, será instituída uma faixa de servidão de 52 metros para a LT 500 kV Ceará Mirim II - João Pessoa II C1, CS e de 60 metros para a LT 500 kV João Pessoa II - Pau Ferro C1, CS.



20. O que é permitido fazer na faixa de servidão das linhas de transmissão?

- Cultivo de plantações baixas como, por exemplo, leguminosas e hortaliças;
- Sistema de irrigação de pequeno porte, enterrado e aterrado;
- Cercas de arame e porteiras desde que aterradas para não ter risco de choque;
- Tratores, roçadeiras e outros veículos agrícolas de tamanho pequeno;
- Pastagem;
- Transitar na faixa de servidão.



21. O que não é permitido fazer na faixa de servidão da LT?

- Queimadas e fogueiras;
- Casas, oficinas, galpões, estábulos e outras construções;
- Atividades recreativas e culturais como soltar pipa, subir nas torres, soltar balões e festas;
- Atividades de indústria e comércio;
- Plantar árvores de grande e médio porte, como eucaliptos;
- Instalações elétricas e mecânicas;
- Plantações altas, como cana-de-açúcar.

O Empreendimento

22. Quais as principais características técnicas do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?

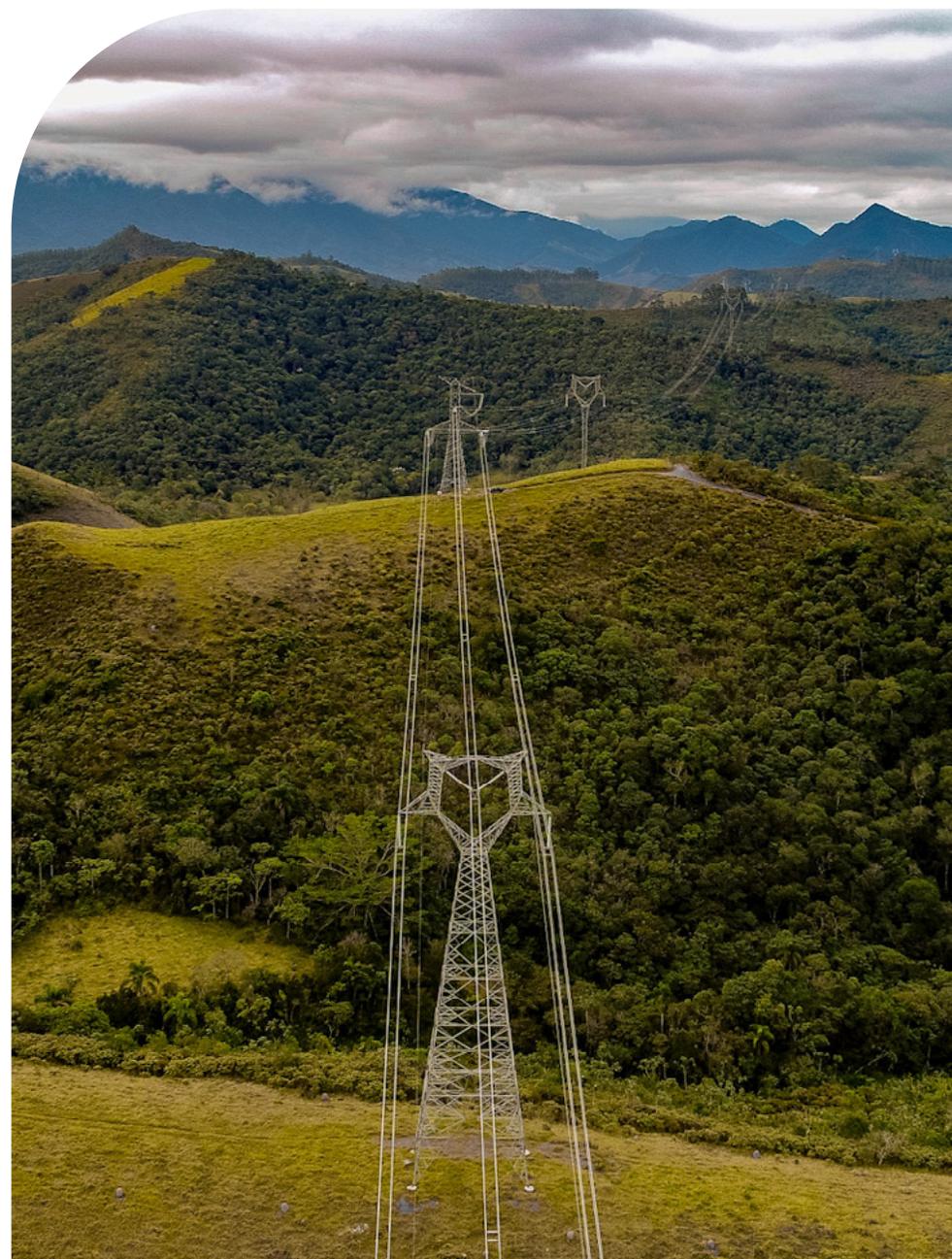
O empreendimento é formado por três linhas de transmissão de circuito simples, duas instalações de subestação de energia e duas ampliações de subestação de energia. As principais características técnicas das LTs e das SEs são:

LT JUSSIAPÉ – SÃO JOÃO DO PARAÍSO, C1 E C2, CS

Tipos de Estrutura (torres)	Estaiadas e autoportantes
Tensão de Operação	500 kV
Extensão aproximada	191 km
Largura da Faixa de Servidão (área com restrições e limitações de uso e ocupação)	52 m
Número estimado de torres	365
Distância média entre as torres	575 m

LT 500 KV JOÃO PESSOA II - PAU FERRO C1, CS

Tipos de Estrutura (torres)	Estaiadas e autoportantes
Tensão de Operação	500 kV
Extensão aproximada	76,81 km
Largura da Faixa de Servidão (área com restrições e limitações de uso e ocupação)	60 m
Número estimado de torres	170
Distância média entre as torres	575 m



O Empreendimento

SUBESTAÇÃO (SE) CEARÁ MIRIM

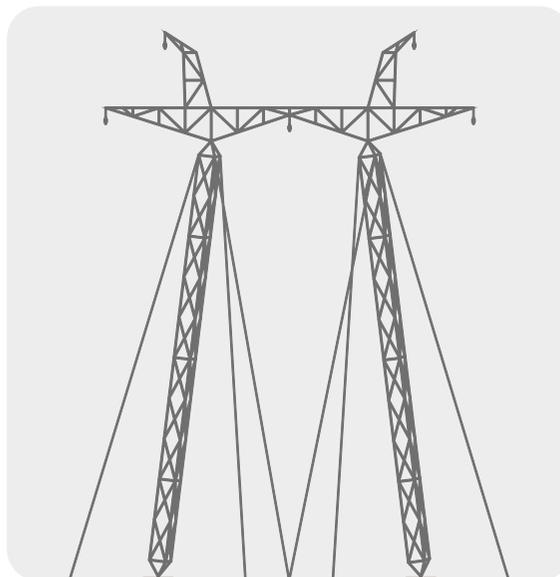
Tensão de Operação	500 kV
Área total da subestação	5,94

SUBESTAÇÃO (SE) JOÃO PESSOA II

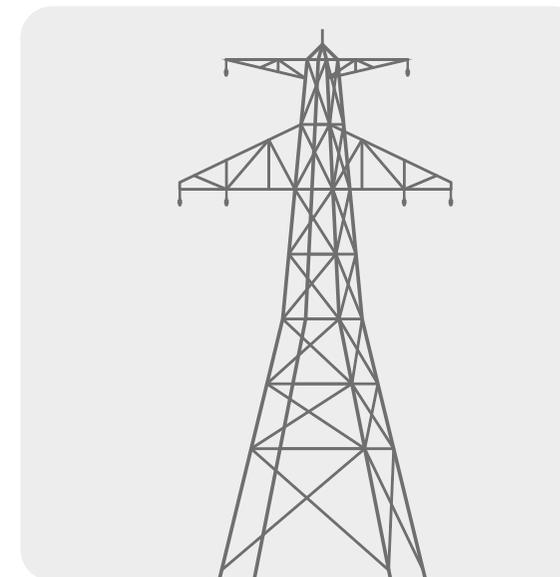
Tensão de Operação	500 kV
Área total da subestação	36,33
Área da subestação que será ampliada	1,54

SUBESTAÇÃO (SE) PAU FERRO

Tensão de Operação	500 kV
Área total da subestação	26,09
Área da subestação que será ampliada	0,84



Torres estaiadas: As torres estaiadas utilizam cabos de aço (estais) ancorados no solo para estabilizar a estrutura. Essa configuração permite que a torre tenha uma estrutura principal mais leve, já que os estais absorvem parte das cargas.



Torres autoportantes: As torres autoportantes são estruturas independentes, projetadas para suportar as cargas sem a necessidade de estais. Elas são mais robustas e ocupam menos espaço no solo.

O Empreendimento

23. Caso minha propriedade esteja na área em que será construída a linha, como serão definidos os valores de indenização das terras e das benfeitorias durante o processo compensatório?

Para definir os valores de indenização, o empreendedor (Grande Sertão I Transmissora de Energia S.A) contrata uma equipe especializada para avaliação das propriedades e os impactos gerados em cada uma delas. Essa equipe tem como base a Norma 14.653 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estabelece valores de benfeitorias e áreas em propriedades rurais. A partir dessas definições, as equipes apresentam e conversam com os proprietários sobre as propostas de valores para indenização.

24. Como a população dos municípios ficará sabendo das oportunidades de emprego?

Durante toda a etapa de obras, a população dos municípios, principalmente os residentes mais próximos ao empreendimento, terão prioridade para a participação em processos seletivos e recrutamento de mão de obra. A Grande Sertão I Transmissora de Energia S.A deverá criar um Banco de Currículos e a forma de inscrição nesse banco será divulgada por equipe de comunicação, com visitas às instituições, distribuição de cartazes, panfletos e anúncios via rádios locais.



Estudos Ambientais

25. Quais as características socioambientais estudadas na região?

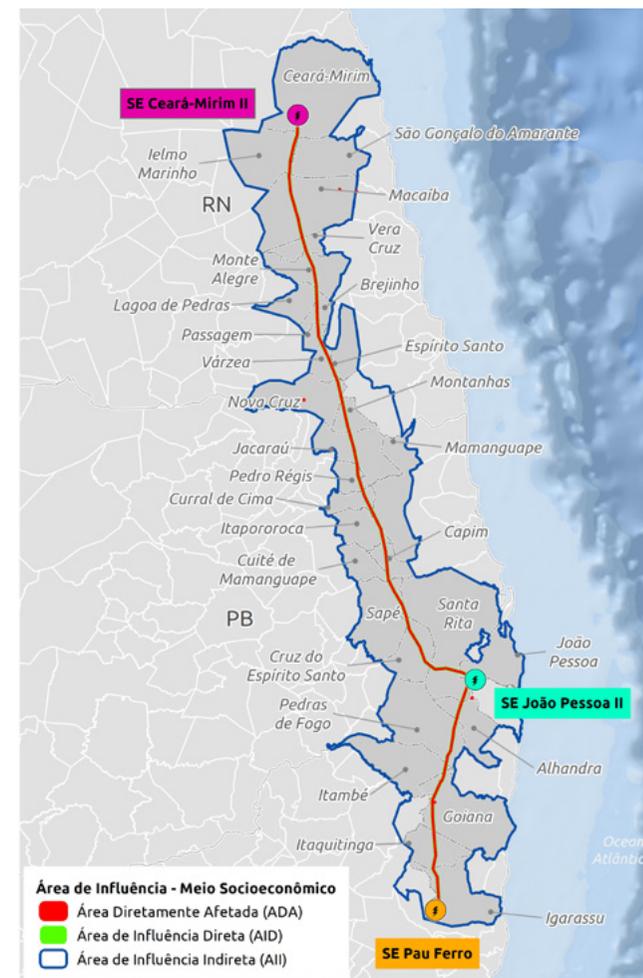
Para compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), as principais temáticas estudadas em cada meio foram:

- **Meio Físico:** clima, geologia, exploração mineral, relevo, solos, água, etc.
- **Meio Biótico:** vegetação, áreas protegidas, animais, etc.
- **Meio Socioeconômico:** economia, infraestrutura, educação, saúde, transporte, lazer, patrimônio histórico, arqueológico e cultural, etc.

26. Quais são as Áreas de Influência do Projeto?

- **Área de Influência Indireta (AII):** é definida como aquela área potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do Projeto Grande Sertão I – Trecho 1. Para os meios físico e biótico a AII foi definida como as bacias hidrográficas cruzadas pelos traçados das LT's e SE's. Para o meio socioeconômico a AII é a totalidade dos territórios dos 30 municípios atravessados pelo empreendimento.

- **Área de Influência Direta (AID):** é a área onde os impactos da implantação e operação do empreendimento ocorrem de forma direta sobre os recursos ambientais. Para os meios físico e biótico a AID é uma faixa de 2 km ao redor das linhas de transmissão e das subestações. Já para o meio socioeconômico a AID são os núcleos comunitários que fazem limite com a faixa de servidão, ainda que não cortados por esta, mas que serão impactados, sobretudo, pela dinâmica da fase de obras.
- **Área Diretamente Afetada (ADA):** é aquela área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade. Para o empreendimento em questão corresponde à faixa de servidão, estruturas associadas (como, por exemplo, as torres) e acessos às linhas de transmissão, além do perímetro das subestações, canteiros de obras e alojamentos.



Meio Físico – Relevo, Solo, Clima Água

27. Como é o clima da região?

O empreendimento transpassa dois tipos de climas: Clima tropical savânico com chuvas no inverno, onde o verão é seco e o inverno é tipicamente chuvoso; e clima tropical de monções, que apresenta uma estação seca de pequena duração que é compensada pelos totais elevados de precipitação. Os ventos são mais fortes entre os meses de agosto a dezembro.

28. Como são os solos da área que receberá a LT e a SE?

Os solos da área onde o empreendimento será instalado são bastante diversificados. A maior parte é composta por solos muito argilosos, podendo apresentar porções pontualmente arenosas, e profundos que possuem características que favorecem o acúmulo da água devido à alta porcentagem de argila. Em algumas áreas apresentam níveis baixos de fertilidade natural e enfrentam limitações no uso agrícola devido a um período seco prolongado. Já em outras regiões, apresentam boas condições físicas para a retenção de umidade e têm boa permeabilidade, sendo amplamente utilizados para o cultivo de cana-de-açúcar e pastagens. Além disso, também ocorre solos profundos e porosos, com presença de argila, que permitem que a água infiltre facilmente e abasteça os lençóis freáticos.



Níveis de argissolos acinzentados de textura areno argilosa



Latossolo amarelo



Planossolos háplicos



Perfil de Neossolo

Meio Físico – Relevo, Solo, Clima Água

29. Qual a tendência à erosão do local onde se pretende instalar as linhas de instalação e as subestações?

A maior parte dos terrenos da área de estudo, cerca de 55,86%, é considerada Medianamente Estável Vulnerável. As áreas com vulnerabilidade moderada a estável a erosão soma 44,12%. Já as regiões mais vulneráveis ocupam só 0,01% do território e estão em áreas com declives acima de 45%. Esses locais ficam nos municípios de São João Evangelista, São José do Jacuri, Dolores dos Guanhães, Itambé do Mato Dentro e Senhora do Porto, todos em Minas Gerais.

30. Como é a paisagem (relevo) da área onde será instalada as linhas de transmissão e as subestações?

As Linhas de Transmissão e as Subestações serão instaladas, em sua maioria, em áreas planas. Essas áreas se formaram ao longo do tempo devido ao desgaste natural do solo e das rochas pela erosão. Também existem regiões na área do projeto que apresentam pequenos cursos d'água, resultado do mesmo processo de erosão ao longo dos anos. A paisagem atual da região foi moldada ao longo de bilhões de anos por eventos geológicos, como a formação e o desgaste das rochas, e pela ação do vento e da água, que lentamente transformaram o terreno, criando as formas que vemos hoje.

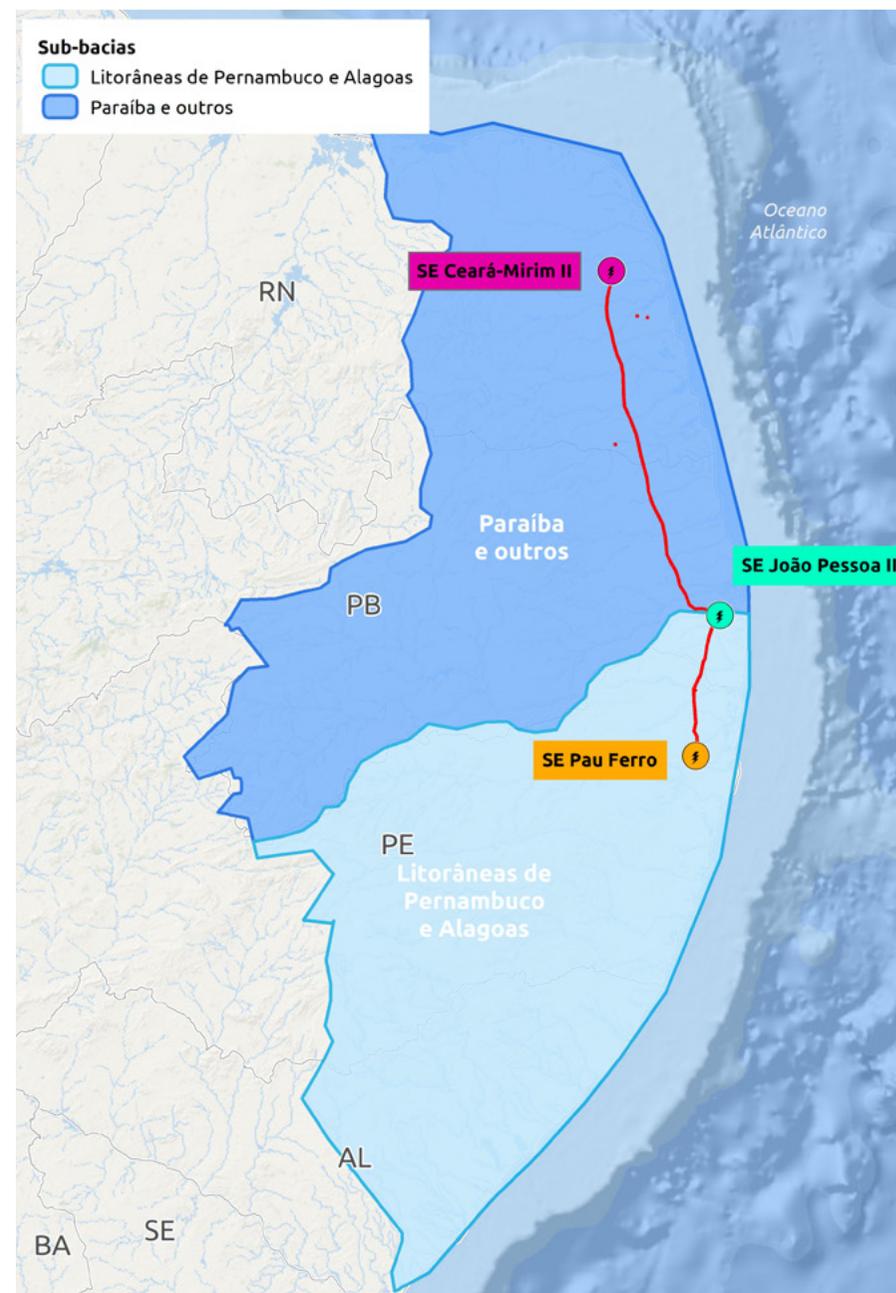


31. Como são os rios, córregos, lagos e canais (recursos hídricos da região)?

Os recursos hídricos da região abrangem rios, córregos naturais e açudes, com destaque para o Rio Botafogo, Rio Goiana, Rio Capibaribe-Mirim, Rio Taperoá, Rio Gramame, Rio Camaratuba entre outros. Na área de estudo local do empreendimento, foram identificadas aproximadamente 16 nascentes. Além disso, o traçado do empreendimento inclui 61 travessias aéreas de rios, córregos e canais.

Na região foram observadas a ocorrência de 24 cursos d'água no decorrer da linha de transmissão. Em sua maioria, os rios apresentavam robusto fluxo d'água, característica atribuída ao regime perene, com alguns rios de características intermitentes produzindo regiões encharcadas. Em alguns pontos observa-se açudes e lagoas com profundidade variadas.

Esses corpos hídricos são essenciais para a região, tanto pelo fornecimento de água, quanto pelo suporte às atividades locais e ecossistemas associados.



Meio Físico – Relevo, Solo, Clima Água



Nome do rio



Nome do rio



Nome do rio



Nome do rio

32. Como são os níveis de ruído local hoje?

Atualmente, os ruídos produzidos na área prevista para o empreendimento são originados, principalmente, de atividades agropecuárias, trânsito de veículos leves e pesados nas rodovias estaduais e estradas vicinais pavimentadas ou de leito natural; ferrovias, linhas de transmissão e subestações. Sons da natureza também estão presentes, como o do vento sobre as árvores e de animais.



Meio Biótico – A Vegetação e as Áreas Protegidas

33. Como é a vegetação e o uso do solo na região onde está prevista a instalação e operação da LT e SE?

O estudo da vegetação foi feito a partir da visita à região, onde os engenheiros florestais e biólogos coletaram dados da vegetação nas áreas da Caatinga e da Mata Atlântica. Na Mata Atlântica, as árvores são altas e têm copas (parte superior da árvore) que se encontram. Na Caatinga, as árvores são mais baixas, muitas perdem as folhas na época seca e têm espinhos.

Para a realização do estudo, foram analisadas 90 parcelas, ou seja, pequenas áreas de vegetação que representam o ambiente. Nessas parcelas os técnicos identificaram e mediram as árvores, para poderem caracterizar como as espécies da flora se distribuem, quantificar o volume de madeira e avaliar o estado de conservação da vegetação.

Em alguns trechos, a vegetação da região apresentou sinais de interferência por atividades humanas, que se apresentaram como resultado da agropecuária, com a mudança da vegetação para pastagem e plantações (278,83 hectares – 75,34%). Para a instalação do empreendimento, estima-se a supressão de 64,39 hectares de vegetação nativa, dos quais 3,73 hectares (5,79%) estão em Áreas de Preservação Permanente (APP)

Meio Biótico – A Vegetação e as Áreas Protegidas

e 60,66 hectares (94,21%) fora de APP. Os principais tipos de vegetação afetados são Floresta Estacional Semidecidual, totalizando 20,69 hectares (32,14%), sendo 1,11 hectares (5,37%) em APP; Savana Estépica Arborizada, com 16,95 hectares (26,34%), sendo 1,18 hectares (6,96%) em APP; e Vegetação Secundária de Savana Estépica Florestada, com 7,83 hectares (12,16%), sendo 0,48 hectares (6,13%) em APP.

O estudo da vegetação levantou 285 espécies da flora, que estão distribuídos em 76 famílias botânicas. Dessas espécies, 20 são encontradas apenas na Região Nordeste do país, a essas espécies damos o nome de endêmicas. Quanto ao bioma, 16 são endêmicas exclusivamente da Caatinga; 31 são endêmicas exclusivamente da Mata Atlântica e 05 são endêmicas da Mata Atlântica e Caatinga.

Nos estudos realizados, além das espécies endêmicas, as observações incluíram a classificação das espécies com base na legislação que as protege e nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção. Nesse contexto, foram identificadas 07 espécies enquadradas em algum grau de ameaça conforme a Portaria MMA nº 148/2022 e IUCN (2024): duas estão classificadas como Em Perigo (EN) – *Ocotea odorifera* (canela-sassafrás) e *Handroanthus serratifolius* (ipê amarelo) – e quatro como Vulneráveis (VU) à extinção – *Bactris pickelii* (palmeira), *Apuleia leiocarpa* (garapa) e *Campomanesia aromatica* (guariroba) e *Myrcia bergiana* (cuipuna-ferrugem).



Eumachia depauperata (Rubiaceae) arbusto encontrado na Floresta Estacional Semidecidual, endêmica da Caatinga e da Mata Atlântica.
Fonte: Ambientare, 2024.



Sarcoglottis acaulis (Orchidaceae), herbácea encontrada na Floresta Estacional Semidecidual e possui potencial ornamental.
Fonte: Ambientare, 2024.



Bromelia grandiflora (gravatá) (Bromeliaceae) encontrada na Savana Estépica (Caatinga) e possui potencial ornamental.
Fonte: Ambientare, 2024.



Dimerandra emarginata (Orchidaceae) encontrada na Floresta Ombrófila Densa e possui potencial ornamental.
Fonte: Ambientare, 2024.

Meio Biótico – A Vegetação e as Áreas Protegidas



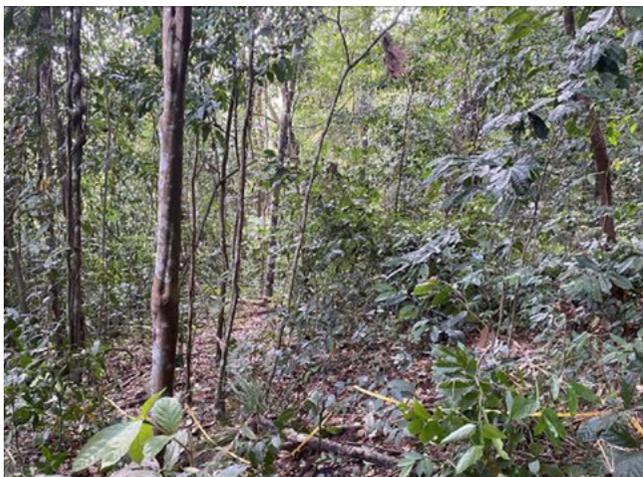
Vista externa do fragmento de Floresta Ombrófila Densa em Goiana, Pernambuco.
Fonte: Ambientare, 2024.



Vista externa do fragmento de Floresta Estacional Semidecidual estudado.
Fonte: Ambientare, 2024.



Vista externa do fragmento de Savana Estépica estudado.
Fonte: Ambientare, 2024.



Interior do fragmento de Floresta Ombrófila Densa estudado.
Fonte: Ambientare, 2024.



Interior do fragmento de Floresta Estacional Semidecidual.
Fonte: Ambientare, 2024.



Interior do fragmento de Savana Estépica estudado.
Fonte: Ambientare, 2024.

Meio Biótico – A Vegetação e as Áreas Protegidas

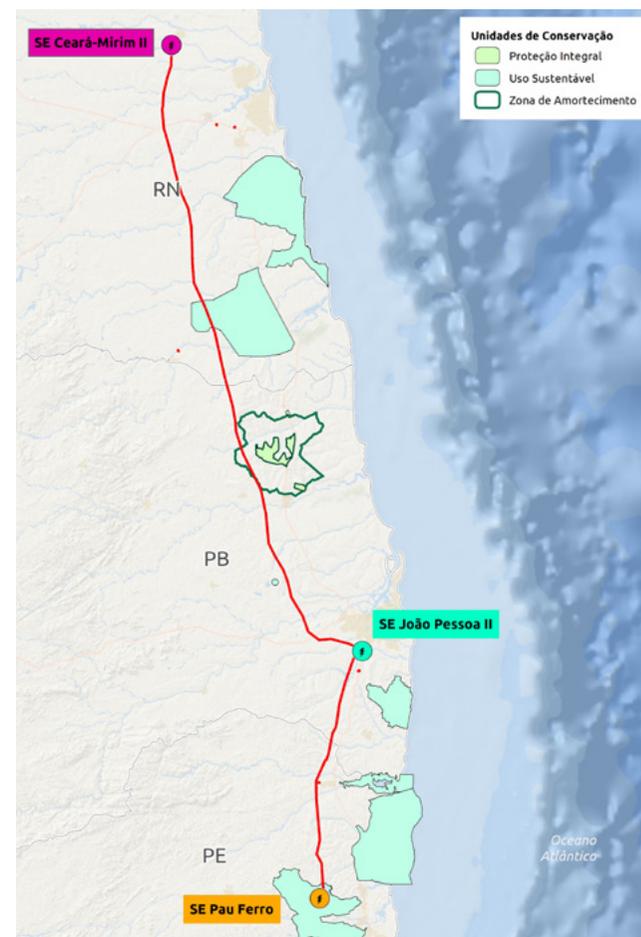
34. A LT e a SE interceptam Unidades de Conservação?

Sim. O empreendimento intercepta diretamente 2 Unidades de Conservação de Uso Sustentável e 1 zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral.

Unidade de Conservação	Esfera	Municípios	Grupo
APA Aldeia-Beberibe	Estadual	Abreu E Lima (PE), Araçoiaba (PE), Camaragibe (PE), Igarassu (PE), Paudalho (PE), Paulista (PE), Recife (PE), São Lourenço Da Mata (PE)	Uso Sustentável
APA Piquiri-Una	Municipal	Canguaretama (RN), Espírito Santo (RN), Pedro Velho (RN)	Uso Sustentável
Zona de Amortecimento da Reserva Biológica Guaribas	Federal	Mamanguape (PB), Rio Tinto (PB)	Proteção Integral

O que são essas áreas?

São áreas que apresentam características ambientais (cursos d'água, animais, vegetação e outros) especiais e/ou que precisam de atenção especial do governo para sua preservação ou recuperação.



Meio Biótico – Os Animais

35. Quais animais estão presentes na área afetada pelas linhas de transmissão e subestações?

O resumo dos registros **levantados dos dados secundários** está apresentando abaixo, destacando as **espécies de provável ocorrência na área de estudo** mais relevantes para o ambiente local e suas particularidades. Dados secundários são informações já coletadas por outros profissionais ou organizações para propósitos diferentes (técnicos, acadêmicos ou ciência-cidadã), que podem ser reutilizadas em outros estudos sem a necessidade de nova coleta.

Herpetofauna (anfíbios e répteis)

Riqueza de espécies: 171 espécies (68 espécies de anfíbios e 103 espécies de répteis) distribuídas em 5 ordens e 35 famílias e 94 gêneros.

Riqueza de espécies por famílias: Para os anfíbios, a família com maior representatividade específica foi Hylidae, com 29 (42,65%) espécies de pererecas. Em relação aos répteis, a família mais representativa foi a Dipsadidae com 32 espécies (31,07%) composta por cobras que não representam perigo significativo para os seres humanos.

Ameaçadas: Quatro espécies ameaçadas. De acordo com a lista internacional, duas espécies (*Chiasmocleis alagoana*/rãzinha-da-mata e *Echinanthera cephalomaculata*/cobra-de-capim) são vulneráveis (VU) e uma (*Coleodactylus natalenses*/calanguinho) está em perigo (EN) de extinção. De acordo com a lista nacional, duas espécies (*Physalaemus caete*/rãzinha e *Chiasmocleis*

alagoana) são vulneráveis (VU), uma (*Coleodactylus natalenses*) está em perigo (EN) e *Echinanthera cephalomaculata* é criticamente (CR) ameaçada de extinção.

Endêmicas: 12 espécies consideradas endêmicas. Dentre essas, um anfíbio (*Pithecopus gonzagai*/perereca-macaco) é endêmico da Mata Atlântica e da Caatinga; outras 11 espécies (*Allobates olfersioides*/sapinho, *Adelophryne nordestina*/rãzinha-pulga, *Gastrotheca fissipes*/perereca-marsupial, *Boana exastis*/perereca, *Dendropsophus elegans*/perereca-moldura, *Phyllodytes edelmoi*/perereca, *Physalaemus caete*/rãzinha, *Chiasmocleis alagoana*/rãzinha-da-mata, *Stereocyclops incrassatus*/rã-do-folhicho, *Dipsas neuwiedi*/cobra-cipó e *Micrurus potyguara*/coral-verdadeira) são endêmicas da Mata Atlântica.

Bioindicadoras: Sete espécies bioindicadoras de qualidade ambiental (*Frostius pernambucensi*/sapo-das-bromélias, *Pristimantis ramagii*/rãzinha, *Adelophryne nordestina*/rãzinha-pulga, *Gastrotheca fissipes*/perereca-marsupial, *Phyllodytes edelmoi*/perereca, *Coleodactylus meridionalis*/lagartixa e *Lachesis muta*/surucucu) são bioindicadoras de qualidade ambiental; e três de degradação ambiental (*Rhinella diptycha*/sapo-cururu, *Physalaemus cuvieri*/rã-cachorro, *Leptodactylus fuscus*/rã-assobiadora e *Ameiva ameiva*/calango-verde).

Interesse humano: Nove estão listadas em algum dos apêndices da CITES. Oito delas (*Caiman latirostris*/jacaré-do-papo-amarelo, *Paleosuchus palpebrosus*/

jacaré-anão, Iguana iguana/ camelão, *Salvator merianae*/ teiú, *Boa constrictor*/ jiboia, *Corallus hortulanus*/ suaçuboia, *Epicrates assisi*/ jiboia-arco-íris e *E. cenchria*/ jiboia-arco-íris) estão incluídas no Apêndice II, que lista espécies que podem vir a ser ameaçadas devido à exploração não controlada, como caça e comércio. E uma espécie, *Crotalus durissus*/cascavel, está no Apêndice III, que abrange espécies protegidas em pelo menos um país e que são frequentemente alvo do comércio ilegal.

Invasoras e risco epidemiológico: Apenas o lagarto *Hemidactylus mabouia* é conhecido como espécie invasora. Esse pequeno lagarto, conhecido popularmente como lagartixa-de-parede, é encontrado em quase todo o continente americano; contudo, a espécie é nativa da África.



Sapo-cururu (*Rhinella diptycha*)
Fonte: Ambientare, 2024.

Meio Biótico – Os Animais

Mastofauna (mamíferos)

Riqueza de espécies: 42 espécies, distribuídas em 8 ordens e 20 famílias.

Riqueza de espécies por famílias: A ordem mais representativa foi Carnívora, com 13 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte.

Ameaçadas: Seis espécies ameaçadas. Segundo a lista internacional, quatro espécies (*Chrysocyon brachyurus*/lobo-guará, *Herpailurus yagouaroundi*/gato-mourico, *Myrmecophaga tridactyla*/tamanduá-bandeira, *Kerodon rupestris*/mocó) são vulneráveis (VU) e *Leopardus tigrinus*/gato-do-mato está em perigo (EN) de extinção. Segundo a lista nacional, *Leopardus tigrinus* e *Myrmecophaga tridactyla* são vulneráveis (VU) e *Sylvilagus brasiliensis*/tapeti está em em perigo (EN) de extinção.

Endêmicas: Uma espécie endêmica do Brasil (*Leopardus emiliae*/gato-do-mato-pequeno).

Bioindicadoras: Seis espécies bioindicadoras de qualidade ambiental (*Herpailurus yagouaroundi*/gato-mourico, *Leopardus emiliae*/gato-do-mato-pequeno, *Leopardus tigrinus*/gato-do-mato, *Leopardus pardalis*/jaguaririca, *Bradypus variegatus*/bicho-preguiça) e uma de degradação ambiental (*Didelphis albiventris*/gambá-de-orelha-branca).

Interesse humano: Quatro espécies constam no Apêndice I (*Herpailurus yagouaroundi*/gato-mourico, *Leopardus tigrinus*/gato-do-mato, *Leopardus pardalis*/jaguaririca e *Lontra longicaudis*/lontra) e cinco espécies constam no Anexo II (*Cerdocyon thous*/cachorro-do-mato, *Chrysocyon brachyurus*/lobo-guará, *Leopardus emiliae*/gato-do-mato-pequeno, *Bradypus variegatus*/ bicho-preguiça, *Myrmecophaga tridactyla*/tamanduá-bandeira e *Callithrix jacchus*/ sagui-de-tufos-brancos).

Invasoras e risco epidemiológico: Nenhuma das espécies de mamíferos registradas a partir dos dados secundários é considerada potencialmente invasora ou de risco epidemiológico.



Cachorro do mato (*Cerdocyon thous*)
Fonte: Ambientare, 2024.



Saruê (*Didelphis albiventris*)
Fonte: Ambientare, 2024.

Meio Biótico – Os Animais

Avifauna (aves)

Riqueza de espécies: 369 espécies e 13 subespécies de aves distribuídas em 24 ordens e 68 famílias.

Riqueza de espécies por famílias: A ordem Passeriformes foi a mais rica, com 188 (49,2%) espécies registradas e inclui os tangarás, os pardais, os arapaçus e os bem-te-vis, ente outros.

Ameaçadas: 17 espécies e 10 subespécies de aves ameaçadas de extinção. De acordo com a lista internacional, sete espécies (*Touit surdus*/apuim-de-cauda-amarela, *Herpsilochmus pectoralis*/chorozinho-de-papo-preto, *Xiphorhynchus atlanticus*/arapaçu-rajado-do-nordeste, *Xipholena atropurpurea*/anambé-de-asa-branca, *Hemitriccus mirandae*/maria-do-nordeste, *Anumara forbesi*/anumará e *Tangara fastuosa*/saíra-pintor) são vulneráveis (VU) e quatro espécies (*Leptodon forbesi*/gavião-gato-do-nordeste, *Myrmoderus ruficauda soror*/formigueiro-de-cauda-ruiva, *Automolus lammi*/barraqueiro-do-nordeste e *Iodopleura pipra leucopygia*/anambezinho) estão em perigo (EN). Segundo a lista nacional, 15 espécies estão classificadas como vulneráveis (VU): *Crypturellus zabele zabelê*, *Charadrius wilsonia*/batuíra-bicuda, *Numenius hudsonicus*/maçarico-de-bico-torto, *Calidris canutus*/maçarico-de-papo-vermelho, *Thalasseus acuflavidus*/trinta-réis-de-bando, *Touit surdus*, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*/choca-da-mata, *Pyriglena pernambucensis*/papa-taoca-de-pernambuco, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xenops minutus alagoanus*/bico-virado-miúdo, *Xipholena atropurpurea*, *Schiffornis turdinus intermedia*/flautim-marrom, *Platyrin-*

chus mystaceus niveigularis/patinho, *Anumara forbesi* e *Tangara fastuosa*. Nove espécies são consideradas em perigo (EN): *Calidris pusilla*/maçarico-rasteirinho, *Limnodromus griséus*/maçarico-de-costas-brancas, *Leptodon forbesi*, *Momotus momota marcgraviana*/udu-de-coroa-azul, *Myrmoderus ruficauda soror*, *Conopophaga cearae*/chupa-dente-do-nordeste, *Automolus lammi*, *Iodopleura pipra leucopygia* e *Hemitriccus mirandae*. E duas espécies estão criticamente ameaçadas (CR): *Penelope superciliaris alagoensis*/jacupemba e *Odontophorus capueira plumbeicollis*/uru.

Endêmicas: 5 espécies e 12 subespécies que possuem distribuição geográfica restrita a floresta Atlântica do Centro de Endemismo Pernambuco (CEP): *Penelope superciliaris alagoensis*/jacupemba, *Leptodon forbesi*/gavião-gato-do-nordeste, *Momotus momota marcgraviana*/udu-de-coroa-azul, *Picumnus pernambucensis*/pica-pauzinho-de-pernambuco, *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*/choca-da-mata, *Myrmoderus ruficauda soror*/formigueiro-de-cauda-ruiva, *Pyriglena pernambucensis*/papa-taoca-de-pernambuco, *Cercomacra laeta sabinoi*/chororó-didi, *Conopophaga melanops nigrifrons*/cuspidor-de-máscara-preta, *Xenops minutus alagoanus*/bico-virado-miúdo, *Automolus lammi*/barraqueiro-do-nordeste, *Schiffornis turdinus intermedia*, *Iodopleura pipra leucopygia*, *Platyrinchus mystaceus niveigularis*, *Hemithraupis flavicollis melanoxantha*, *Tangara fastuosa* e *Tangara cyanocephala corallina*. Outras 14 espécies e uma subespécie são endêmicas da Mata Atlântica, *Ortalis*

araucuan, *Odontophorus capueira plumbeicollis*, *Florisuga fusca*, *Aphantochroa cirrochloris*, *Pseudastur polionotus*, *Touit surdus*, *Conopophaga cearae*, *Xiphorhynchus atlanticus*, *Xipholena atropurpurea*, *Hemitriccus mirandae*, *Elaenia mesoleuca*, *Anumara forbesi*, *Saltator fuliginosus*, *Ramphocelus bresilia* e *Tangara cyanomelas*. E 16 espécies endêmicas da Caatinga: *Nothura boraquira*, *Nyctidromus hirundinaceus*, *Picumnus limae*, *Eupsittula cactorum*, *Myrmorchilus strigilatus*, *Sakesphoroides cristatus*, *Thamnophilus capistratus*, *Radinopsyche sellowi*, *Pseudoseisura cristata*, *Synallaxis hellmayri*, *Polioptila atricapilla*, *Icterus jamacaii*, *Agelaioides fringillarius*, *Compsotheraupis loricata*, *Sporophila albogularis* e *Paroaria dominicana*.

Bioindicadoras: 19 espécies e nove subespécies bioindicadoras de qualidade ambiental podem ocorrer na área de estudo: *Odontophorus capueira plumbeicollis*/uru, *Anopetia gounellei*/rabo-branco-de-cauda-larga, *Aramides mangle*/saracura-do-mangue, *Aramides cajaneus*/saracura-três-potes, *Charadrius collaris*/batuíra-de-coleira, *Anous stolidus*/trinta-réis-escuro, *Fregata magnificens*/fragata, *Pseudastur polionotus*/gavião-pombo-grande, *Touit surdus*/apuim-de-cauda-amarela, *Conopophaga melanops nigrifrons*/cuspidor-de-máscara-preta, *Formicarius colma*/galinha-do-mato, *Xiphorhynchus atlanticus*/arapaçu-rajado-do-nordeste, *Chiroxiphia pareola*/tangará-príncipe, *Ceratopipra rubrocapilla*/cabeça-encarnada, *Procnias averano*/araponga-do-nordeste, *Schiffornis turdinus intermedia*/flautim-marrom, *Iodopleura pipra leucopygia*/anambezinho, *Platyrinchus mystaceus nivei-*

Meio Biótico – Os Animais

gularis/patinho, *Hemitriccus mirandae* /maria-do-nordeste, *Anumara forbesi*/anumará e *Tangara fastuosa*/tiê-caburé.

Interesse humano: 66 espécies registradas possuem importância econômica, seja por uso alimentar, comercial ou caça. Dessas, o *Falco peregrinus*/falcão-peregrino consta no Apêndice I, outras 64 espécies constam no Apêndice II, incluindo todas as espécies das famílias Accipitridae, Trochilidae, Falconidae, Strigidae e Psittacidae; e , *Dendrocygna bicolor*/marreca-caneleira consta no Apêndice III.

Invasoras e risco epidemiológico: Três espécies de aves que são consideradas exóticas invasoras, o pombo-doméstico (*Columba livia*), o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e o pardal (*Passer domesticus*).



Saracura-três-potes (*Aramides cajaneus*)
Fonte: Ambientare, 2024.

Meio Biótico – Os Animais

36. A implantação do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01 afetará os animais da região?

Sim, mas de diferentes formas nas diferentes fases. Durante a fase de implantação, as populações de anfíbios, répteis, mamíferos e aves podem sofrer impactos decorrentes da remoção de vegetação, resultando em perda e alterações mínimas de habitat devido à tipologia do empreendimento, além do aumento do risco de atropelamentos devido à presença de veículos, algo incomum na maior parte das áreas estudadas. Já durante a operação, certos grupos de aves estão sujeitos a colisões diretas com as torres e fiações elétricas, incluindo aves de médio e grande porte, predadoras. As ordens Accipitriformes e Cathartiformes reúnem aves de grande porte, entre elas seis espécies de gaviões (*Elanus leucurus*, *Rupornis magnirostris*, *Geranoaetus albicaudatus*, *Heterospizias meridionalis* e *Buteo albonotatus*) e três espécies de urubus (*Coragyps atratus*, *Cathartes aura* e *Cathartes burrovianus*) foram registradas no levantamento bibliográfico. Além disso, aves aquáticas pertencentes às ordens Pelecaniformes, Charadriiformes, Anseriformes e Podicipediformes, bem como espécies que se agrupam em bandos, a exemplo de *Penelope superciliosus*, *Columba livia*, *Zenaida auriculata*,

Guira guira, *Vanellus chilensis*, *Coragyps atratus* e *Sicalis flaveola*, também estão sujeitas ao risco de colisões com os cabos das LT's.

Durante o levantamento de dados secundários, foram registradas pelo menos 61 espécies que realizam algum comportamento migratório. Segundo o CBRO (2021), 25 espécies são migratórias de longas distâncias, sendo visitantes sazonais não reprodutivos do Sul (S), Norte (N), Leste (E) ou Oeste (W). De acordo com Somenzari *et al.*, (2018) pode-se citar a ocorrência de 21 espécies migratórias de longas distâncias na região, enquanto outras 38 espécies são parcialmente migratórias, residentes no país, que realizam movimentos migratórios regionais dentro do Brasil.

Foram identificadas 64 Áreas de Potencial Risco de Colisão (APRCs) de aves utilizando imagens de satélite. Essas áreas serão monitoradas no campo para confirmar a presença das aves mais propensas a colisões. Ao final do monitoramento, as Áreas de Efetivo Risco de Colisão (AERCs) receberão sinalizadores espirais coloridos, visíveis para as aves, o que ajudará a reduzir o risco de acidentes.

Meio Socioeconômico – A População e a Economia

37. Quais comunidades serão afetadas diretamente pelo empreendimento?

O estudo realizado para o Projeto Grande Sertão I – Trecho 1 identificou 31 municípios que serão atravessados pela LT, sendo 14 localizados no estado do Rio Grande do Norte, 11 no estado da Paraíba e 4 em Pernambuco.

- **Rio Grande do Norte:** Brejinho, Ceará-Mirim, Espírito Santo, Ielmo Marinho, Lagoa de Pedras, Macaíba, Montanhas, Monte Alegre, Nova Cruz, Passagem, Pedro Velho, São Gonçalo do Amarante, Várzea, e Vera Cruz;

- **Paraíba:** Alhandra, Capim, Cruz do Espírito Santo, Cuité de Mamanguape, Curral de Cima, Itapororoca, Jacaraú, João Pessoa, Mamanguape, Pedras de Fogo, Pedro Régis, Santa Rita, e Sapé.

- **Pernambuco:** Goiana, Igarassu, Itambé e Itaqui.

Também, a partir do levantamento de campo realizados na região foram identificadas 33 comunidades que de fato serão afetadas diretamente pelo empreendimento, são elas:

NOME DA COMUNIDADE	MUNICÍPIO/UF	DISTÂNCIA DA LT (METROS)
Jacoca	Ceará-Mirim/ RN	1,03
Ponta do Mato	Ceará-Mirim/ RN	0,42
Riacho do Meio	Ielmo Marinho/ RN	0,43
Quermisso	Ielmo Marinho/ RN	0,28
Tamuatá	Ielmo Marinho/ RN	0,20
Chã do Moreno	São Gonçalo do Amarante/ RN	0,18
Distrito de Ladeira Grande	São Gonçalo do Amarante/ RN	0,32
Sítio Papagaio e Loteamento do Sítio Papagaio	Vera Cruz/ RN	0,45
Povoado Fontes	Monte Alegre/ RN	0,16
Comum	Monte Alegre/ RN	0,45
Sítio Papuçú	Brejinho/ RN	0,49
Sítio Bom Jardim	Brejinho/ RN	0,46
Sítio Remédio	Brejinho/ RN	0,35
Tanque dos Fernandes	Brejinho/ RN	0,45
Sítio Umbu	Várzea/ RN	0,28
Pedra Grande	Nova Cruz/ RN	0,40
Sítio Lagoa de Pedra	Montanhas/ PB	0,12
Sítio Ingá	Montanhas/ RN	0,45
Sítio Olho D'Água	Jacaraú/ PB	0,38
PA Jardim	Curral de Cima/ PB	1,44
Sítio Capela 2	Curral de Cima/ PB	0,34
Sítio Torrões	Curral de Cima/ PB	0,27
Sítio Laranjeiras	Curral de Cima/ PB	0,46
Ipioca	Itapororoca/ PB	0,47
Sítio Palmeiras	Itapororoca/ PB	0,42
PA Paulo Gomes do Nascimento	Capim/ PB	0,40
PA Santa Helena	Sapé/ PB	0,47
Alto do Engenho São Paulo	Cruz do Espírito Santo/ PB	0,21
PA Dona Helena	Sapé- Cruz do Espírito Santo/PB	1,23
PA Águas Turvas	Santa Rita/ PB	0,40
PA Litoral Sul	Alhandra/ PB	0,35
Engenho Pedra	Goiana/ PE	0,40
PA Mussumbu	Goiana/ PE	1,32

38. Quais as condições de vida da população?

Quando vamos avaliar as condições de vida de uma população para saber o quanto e como a instalação de linhas e subestações poderá interferir na dinâmica daquela região, muitos fatores sociais e econômicos são levados em conta, como por exemplo: a quantidade de pessoas que residem em cada um dos municípios interceptados; qual o tamanho da população urbana e da rural; as principais fontes de renda; os setores econômicos responsáveis pela economia das cidades; como é o acesso das populações aos serviços básicos: Educação, Saneamento, Saúde e Segurança. E ainda, informações sobre formas de transporte e comunicação.

Bastante assunto, não é mesmo? Por isso, vamos trazer um pouco dos resultados obtidos sobre a região de estudo.

a. Caracterização da População

No que se refere às populações dos municípios interceptados pelo empreendimento, essas somavam em 2022 (data do último Censo realizado pelo IBGE) 1.873.702 habitantes. Deste total, 64,3% estavam concentradas no estado da Paraíba, 22,4% no Rio Grande do Norte e 13,2% no estado de Pernambuco. Dessa população dos municípios interceptados, 83,9% viviam na zona urbana e 16,1% concentravam-se na zona rural. Nos 3 estados citados, há uma predominância do sexo feminino. No estado de Pernambuco, as mulheres representam 52,3% da população, enquanto na Paraíba esse percentual é ligeiramente menor, de 51,7%, e em Pernambuco, 51,6%. Com relação à faixa etária, a predominância é de pessoas entre 35 e 39 anos, em todos os estados.

Meio Socioeconômico – A População e a Economia

b. Infraestrutura Urbana

Nas áreas de estudo, a maioria das cidades possui acesso à energia elétrica por meio de companhias distribuidoras, como Neoenergia Pernambuco (Pernambuco), Energisa (Paraíba) e Neoenergia Cosern (Rio Grande do Norte), com índices de cobertura variando entre 95% e 100%, embora localidades como Curral de Cima (4%), Ielmo Marinho (2,2%) e Itaqui-tinga (1,4%) apresentem maiores porcentagens de população sem acesso ao serviço. Quanto à água potável, a rede geral é a principal forma de abastecimento, complementada por poços, nascentes e carros-pipa. No esgotamento sanitário, predominam fossas rudimentares, exceto em João Pessoa, onde a rede geral é mais comum, indicando desafios ambientais e de saúde pública. Na gestão de resíduos sólidos, a coleta por serviços de limpeza é majoritária, mas práticas inadequadas, como descarte em terrenos baldios, queima ou enterramento, ainda persistem, destacando a carência de infraestrutura nas regiões analisadas.



Prefeitura Municipal de Várzea Nova - Rio Grande do Norte



Secretaria Municipal de Assistência Social em Santa Rita - Paraíba

c. Economia e Emprego

Nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, sobressaem-se atividades como agricultura, pecuária, indústria (alimentos, têxteis e energia renovável, especialmente eólica e solar), comércio, serviços e turismo, impulsionado pelas riquezas naturais e culturais da região.

A principal atividade econômica das comunidades nas áreas de estudo é a agricultura familiar, voltada principalmente para o cultivo de alimentos para consumo próprio, com parte da produção destinada à venda de excedentes. Entre os principais produtos destacam-se a cana-de-açúcar e o abacaxi, que abastecem grandes centros urbanos como João Pessoa/PB e Natal/RN. A criação de animais, realizada de forma simples e em pequena escala, complementa a renda das famílias. Nas regiões metropolitanas, predominam empregos na indústria, na construção civil e no trabalho doméstico como principais fontes de sustento.

Meio Socioeconômico – A População e a Economia

d. Saúde

A infraestrutura de saúde nas comunidades próximas às LT's e SE's oferece acesso a serviços médicos, principalmente por meio de Unidades de Saúde Básica, com 100% das localidades atendidas por agentes comunitários de saúde (ACS). Em 51,5% das comunidades, o atendimento ocorre em postos de saúde locais, enquanto 24,2% recorrem a comunidades vizinhas e 24,2% precisam se deslocar aos centros urbanos. Clínicas e Centros de Especialidade estão concentrados nas

regiões metropolitanas, como João Pessoa, Santa Rita, Igarassu, São Gonçalo do Amarante, Ceará-Mirim e Macaíba. Farmácias e unidades de diagnóstico e terapia também são comuns na área. Pernambuco apresenta a maior infraestrutura de saúde em termos de leitos, com 16.621 leitos SUS e 6.396 não SUS, seguido pela Paraíba (7.253 SUS e 2.182 não SUS) e pelo Rio Grande do Norte (6.205 SUS e 1.529 não SUS).



Meio Socioeconômico – A População e a Economia

e. Educação

A região estudada conta com os níveis de educação básica (com 63,3% das matrículas nos municípios da Paraíba, 22,3% no Rio Grande do Norte e 14,4% em Pernambuco), profissionalizante (com 52,9% das matrículas realizadas nos municípios da Paraíba, 30,2% no Rio Grande do Norte e 16,9% no estado de Pernambuco) e superior (91% das matrículas efetuadas no estado da Paraíba, enquanto 5,9% se concentraram nos municípios de Pernambuco e 3,1%, no estado do Rio Grande do Norte). O município de João Pessoa/ PB possui maior representatividade de matrículas em todos os níveis de ensino em relação aos demais municípios da área de estudo.

As taxas de analfabetismo nos municípios da AER mostram os maiores índices, principalmente, em municípios da Paraíba, como Pedro Régis (46,13%), Curral de Cima (44,24%), Cuité de Mamanguape (44,17%) e Capim (43,38%). Por outro lado, os menores índices foram registrados em municípios dos três estados da área de estudo: João Pessoa/PB (8,54%), Igarassu/PE (15,12%) e São Gonçalo do Amarante/RN (15,68%).



Meio Socioeconômico – A População e a Economia

f. Segurança Pública

As localidades diretamente afetadas apresentam baixa presença de estruturas de segurança pública, como postos policiais, com 36,4% das comunidades atendidas por rondas ou patrulhas rurais e 63,8% dependendo do acionamento do policiamento para atendimento a ocorrências, como roubos de veículos, furtos, assaltos e problemas relacionados a drogas. Entre 2019 e 2022, os homicídios seguiram padrões distintos nos estados: aumento seguido de queda no Rio

Grande do Norte e Pernambuco, e redução inicial seguida de aumento na Paraíba, com variações significativas entre os municípios. A infraestrutura de segurança pública é crítica, com ausência de delegacias especializadas, como de proteção à criança e ao adolescente, e muitas ocorrências são direcionadas às delegacias de Polícia Civil, gerando atrasos e sobrecarga no sistema.



Meio Socioeconômico – A População e a Economia

g. Transporte

O sistema viário das áreas de estudo apresenta características típicas de regiões interioranas, com sistemas viários que, em muitos casos, carecem de investimentos, especialmente no que diz respeito à pavimentação e à manutenção de estradas rurais. Nos três estados este sistema mostra grande dependência de rodovias estaduais para garantir a interligação entre as áreas urbanas e rurais, bem como a conectividade com outras cidades e regiões de relevância econômica.

Há também a predominância de estradas de terra nas áreas rurais nos estados citados, com a presença de rodovias pavimentadas concentradas nas regiões urbanas. A pavimentação parcial e as condições inadequadas das vias rurais (como trechos íngremes, e vias com processos erosivos, presença de buracos e risco de atolamento em período chuvoso) constituem desafios a essas localidades, impactando de forma significativa o transporte de pessoas e bens, além de limitar o desenvolvimento econômico dessas regiões e dificultar o acesso a serviços públicos.



Via Urbana em Curral de Cima - Rio Grande do Norte



Macaíba - Rio Grande do Norte

h. Comunicação e Informação

Na ADA/AEL, as estações de rádio locais são um meio de comunicação comum, com alcance em áreas rurais e audiência de 84,8% dos moradores. O acesso à internet também tem se expandido, alcançando 97% da população. Rádios comunitárias estão presentes em 64,5% dos municípios, e apenas 22,6% contam com diversidade de canais de TV aberta, destacando a melhor infraestrutura em cidades maiores. Todos os municípios dispõem de serviços de telefonia móvel, fixa e provedores de internet banda larga, com maior oferta de opções nas capitais e regiões metropolitanas, como João Pessoa.

39. Existem projetos de assentamento na região do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?

Os Projetos de Assentamento (PAs) promovidos pelo Governo Federal no âmbito das políticas públicas de colonização e reforma agrária desempenham um papel crucial na redistribuição de terras e na promoção do desenvolvimento rural. Segundo o INCRA (2014), os PAs consistem em um conjunto de unidades agrícolas independentes, instaladas em áreas anteriormente pertencentes a um único proprietário rural.

Na região da AER, foram identificados 65 Projetos de Assentamento (PAs) com características distintas em termos de capacidade, área ocupada e ocupação. Dos projetos de assentamento existentes na AER, três deles são interceptados diretamente pelas LTs, são eles: PA Santa Helena, PA Águas Turvas e PA Mussumbu.

40. Existem comunidades tradicionais ou indígenas?

No Brasil, as comunidades tradicionais incluem, entre outras, indígenas, quilombolas, ribeirinhos, caiçaras, seringueiros, ciganos, e comunidades de terreiro. Cada uma dessas comunidades possui culturas, línguas, práticas espirituais e conhecimentos tradicionais únicos, frequentemente associados a um uso sustentável dos recursos naturais.

Não há Territórios Indígenas (TI) nos municípios interceptados pelo empreendimento, sendo que a TI mais próxima ao empreendimento está localizada a mais de 5 km de distância, denominada TI Tabajara, pertencente aos municípios de Pitimbu (PB), Conde (PB) e Alhandra (PB).

Foram registradas, também, 4 Comunidades Remanescentes Quilombolas (CRQ), porém, nenhuma delas está inserida no raio de influência do empreendimento.



Arqueologia

41. Há presença de sítios arqueológicos na área do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?

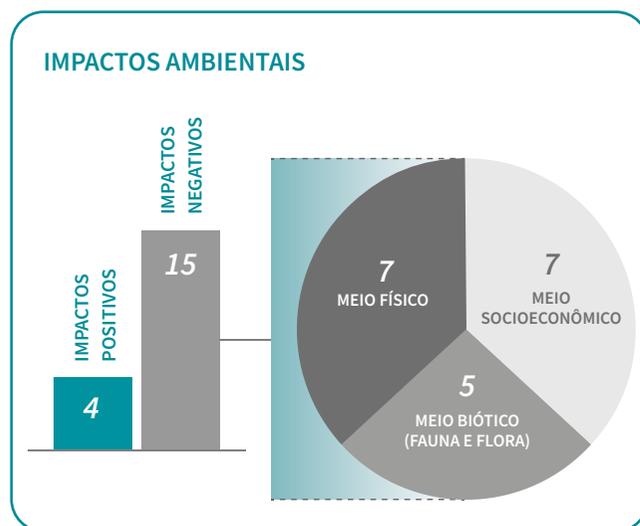
Não há previsão de impactos diretos sobre sítios arqueológicos na área diretamente afetada (ADA) ou área de influência direta (AID) das LT's ou SE's. O sítio arqueológico mais próximo do empreendimento encontra-se no município de Ielmo Marinho – RN, que está a cerca de 1,5 km do empreendimento. Também não constam registrados sítios arqueológicos na ADA e AID sujeitos a impactos.

Impactos e Programas Ambientais

42. Quais impactos serão gerados com a construção do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01?

A partir dos resultados obtidos com os estudos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico foram identificados 19 impactos ambientais - que são entendidos como qualquer alteração positiva ou negativa nas características do meio ambiente (solos, águas, rochas, plantas, animais etc.).

Desses 19 impactos, quatro são considerados como positivos (gerarão benefícios socioambientais) e 15 são considerados como negativos. Além disso, 7 são relativos ao meio socioeconômico, 7 do meio físico e 5 do meio biótico (fauna e flora). A tabela ao lado apresenta todos os potenciais impactos identificados.



	IMPACTOS AMBIENTAIS	TIPO DE EFEITO
MEIO FÍSICO	Alteração da qualidade ambiental do solo	Negativo
	Instalação e/ou aceleração de processos morfodinâmicos	Negativo
	Alteração da qualidade das águas superficiais	Negativo
	Aumento nos níveis de ruído ambiente	Negativo
	Alteração na qualidade do ar	Negativo
	Interferência com processos minerários	Negativo
	Risco de ocorrência de incêndios sob a linha de transmissão	Negativo
MEIO BIÓTICO	Perda de Cobertura Vegetal Nativa	Negativo
	Perturbação da Fauna	Negativo
	Lesão e morte de indivíduos da fauna	Negativo
	Caça e tráfico de animais silvestres	Negativo
	Colisão da avifauna com as estruturas da linha de transmissão	Negativo
MEIO SOCIOECONÔMICO	Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento	Negativo
	Geração de expectativas positivas à instalação do empreendimento	Positivo
	Interferência no cotidiano da população	Negativo
	Geração de emprego e renda	Positivo
	Elevação da demanda por serviços públicos	Negativo
	Incremento na arrecadação pública	Positivo
	Fortalecimento do Sistema Interligado Nacional – SIN	Positivo

Impactos e Programas Ambientais

43. O que aconteceria na região se a LT e a SE não fossem construídas?

A região onde pretende-se construir as linhas de transmissão e subestações já sofreu grandes impactos gerados pela ação do homem, com predomínio de áreas degradadas (locais em que os processos naturais ou humanos resultaram em danos significativos ao meio ambiente). Dificilmente esse cenário será revertido, dadas as características da ocupação humana no local.

Assim, a não implantação do empreendimento poderia retardar o início das transformações previstas, o que retardaria também as melhorias de infraestrutura associadas a essas transformações, tais como: a expectativa de crescimento econômico e abertura de vagas de empregos diretos e indiretos, além dos efeitos de evolução da renda local e a arrecadação de impostos municipais.

44. O que será feito para prevenir ou atenuar os impactos negativos? E para aumentar os impactos positivos?

Com base nos resultados obtidos no Estudo de Impacto Ambiental e na análise dos impactos mapeados, diversos Planos e Programas serão elaborados para execução durante todas as etapas de instalação e operação do empreendimento. Para as linhas de transmissão e subestações foram propostos 16 Programas Ambientais detalhados na tabela a seguir.

PROGRAMAS AMBIENTAIS

MEIO SOCIOECONÔMICO	Programa de Comunicação Social
	Programa de Educação Ambiental
	Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa
	Programa de Priorização e Contratação de Mão de Obra Local
MEIO FÍSICO	Programa Ambiental para Construção (PAC)
	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)
	Programa de Monitoramento de Ruído Ambiente
	Programa de Monitoramento de Processos Morfodinâmicos
MEIO BIÓTICO	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
	Programa de Resgate da Flora (PRF)
	Programa de Supressão Vegetal (PSV)
	Programa de Compensação Florestal (PCRF)
	Programa de Resgate e Salvamento da Fauna Terrestre
	Programa de Monitoramento da Interação da Avifauna com a LT
	Programa de Prevenção a Incêndios sob a Linha de Transmissão
GERAL	Programa de Salvamento de Germoplasma (PSG)
	Programa de Supressão Vegetal (PSV)
	Programa de Gestão Ambiental (PGA)
	Plano de Compensação Ambiental

Impactos e Programas Ambientais

45. Como serão executados os programas para prevenir e atenuar os impactos negativos e para intensificar os impactos positivos?

MEIO	IMPACTO	DESCRIÇÃO	O QUE FAZER?	COMO FAZER?	FASE DO EMPREENDIMENTO	SIGNIFICÂNCIA
MEIO BIÓTICO - FLORA	Perda de cobertura vegetal nativa	Para a instalação e funcionamento do empreendimento é necessária a remoção da vegetação nativa e/ou exótica. Essa ação resulta em perda de áreas cobertas de vegetação.	A remoção da vegetação deve ser realizada de maneira planejada, respeitando os limites autorizados pelo órgão ambiental. Para que essa ação tenha o menor impacto possível, é importante que sementes e espécies de plantas sejam coletadas para serem replantadas como uma medida de compensação.	Programa de Salvamento de Germoplasma Programa de Supressão Vegetal Programa de Compensação Florestal	Implantação e Operação	Significativo
MEIO BIÓTICO - FAUNA	Perturbação da fauna	Perturbação da fauna em função das alterações como supressão de vegetação e movimentação de solo para a implantação e operação Linha de transmissão.	Implantar boas práticas de gestão ambiental em obras; Utilizar sempre que possível métodos semimecanizados de construção; Realizar ações de conscientização da comunidade para informá-los quanto à perda de hábitat.	Programa de Educação Ambiental (PEA) Programa de Resgate e Salvamento da Fauna Terrestre	Implantação e operação	Significativo
	Lesão e a morte de indivíduos da fauna	Perda de indivíduos da fauna por meio de atropelamentos em função do aumento do número de veículos e execução das atividades de supressão vegetal e movimentação do solo.	Sensibilizar ambientalmente trabalhadores e comunidade no entorno; Instalar placas e dispositivos de controle de velocidade em vias e acessos exclusivos à obra; Acompanhar as atividades de supressão realizando o afugentamento e o resgate da fauna.	Programa de Resgate e Salvamento da Fauna Terrestre Apoio: Programa de Educação Ambiental, Programa Ambiental para a Construção (PAC)	Implantação e operação	Marginal
	Caça e tráfico de animais silvestres	Em função da abertura de novos acessos e maior movimentação de pessoas na região, animais caçados e apanhados na natureza poderão sofrer maior pressão.	Sensibilizar ambientalmente trabalhadores e comunidade do entorno sob a importância da preservação das espécies.	Apoio: Programa de Educação Ambiental (PEA)	Implantação	Insignificante
	Colisão da avifauna com as estruturas das linhas de transmissão	Colisão das aves contra os cabos energizados, torres e para-raios da Linha de Transmissão.	Monitorar as aves suscetíveis à colisão; Monitorar as áreas de maior possibilidade de colisão das aves sinalizadas; Avaliar a eficácia dos sinalizadores na prevenção de colisões.	Programa de monitoramento da interação da avifauna com a Linha de Transmissão	Planejamento, implantação e operação	Marginal

Impactos e Programas Ambientais

MEIO FÍSICO	Alteração da qualidade ambiental do solo	A exposição do solo após o corte da vegetação facilita a infiltração e dispersão de substâncias potencialmente contaminantes, como óleos e graxas, esgotos sanitários e água do preparo do concreto. O solo também pode ser impactado pela disposição inadequada de sobras de materiais de construção (resíduos sólidos) classificados como perigosos, como pilhas, lâmpadas fluorescentes, solventes e tintas. Vazamentos de substâncias poluentes também podem ocorrer durante eventual acidente.	Captação, destinação e/ou tratamento de esgotos sanitários, fluidos oleosos e graxos e água do preparo do concreto; Manejo adequado dos resíduos sólidos, com implantação de central de resíduos e coleta seletiva; Orientação dos funcionários sobre boas práticas ambientais.	Programa Ambiental para a Construção (PAC) Apoio: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) Programa de Educação Ambiental	Implantação	Marginal
	Instalação e/ou aceleração de processos morfodinâmicos (erosivos)	A retirada da vegetação, as atividades necessárias à implantação dos canteiros de obras e o trânsito de veículos e maquinário favorecem a fragmentação do solo (erosão), cujas partículas, levadas pelas águas das chuvas podem se acumular nos rios e drenagens menores. O solo exposto também fica mais suscetível ao desenvolvimento de feições erosivas, como sulcos e fendas.	Identificação das áreas suscetíveis e/ou com feições erosivas instaladas; Adequação, proteção e/ou instalação de barreiras nos locais com solo exposto; Instalação de dispositivos de drenagem; Inspeção periódica das áreas suscetíveis e/ou com feições erosivas instaladas.	Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos; Apoio: Programa Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	Implantação/operação	Marginal
	Alteração da qualidade das águas superficiais	As atividades construtivas podem alterar temporariamente a qualidade das águas nos cursos hídricos próximos aos canteiros e frentes de serviço, principalmente por conta do aumento da quantidade de sedimentos (partículas de solo) na água	Prevenção e controle da disponibilização de sedimentos Captação, destinação e/ou tratamento de esgotos sanitários, oleosos e graxos e água do preparo do concreto; Se necessário, deverão ser instaladas estacas de contenção em áreas com estágios avançados de instabilidade geotécnica; Instalação de dispositivos de drenagem	Apoio: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) Programa Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	Implantação	Marginal
	Aumento nos níveis de ruído ambiente	A utilização de máquinas e equipamentos e a movimentação de veículos, sobretudo os pesados, durante a construção, produzirão sons altos (ruídos), que poderão causar desconforto às pessoas nas comunidades próximas	Restrição do horário de funcionamento dos canteiros de obras ao período diurno Restrição de velocidade de tráfego para veículos e maquinário Manutenção programada de veículos e equipamentos Enclausuramento das fontes de ruído sempre que possível Disponibilizar canal de ouvidoria 0800 à população para que possa reclamar de eventuais incômodos Orientação dos funcionários sobre boas práticas ambientais	Programa de Monitoramento de Ruído Ambiente Apoio: Programa Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Educação Ambiental (PEA) Programa de Comunicação Social (PCS)	Implantação	Marginal

Impactos e Programas Ambientais

MEIO FÍSICO	Alteração na qualidade do ar	As atividades construtivas e o trânsito de veículos e maquinário geram poeira, fumaça e gases poluentes, que poderão causar desconforto e reações alérgicas à população no entorno	Umectação das áreas de solo exposto Manutenção programada de veículos e equipamentos Inspeção periódica de fumaça preta Enclausuramento de fontes emissoras Restrição de velocidade de tráfego para veículos e maquinário Disponibilizar canal de ouvidoria 0800 à população Orientação dos funcionários sobre boas práticas ambientais	Apoio: Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Educação Ambiental (PEA)	Implantação	Marginal
	Interferência com processos minerários	Conflito de atividades	Solicitar Bloqueio de Atividade Minerária	Não se aplica	Implantação e Operação	Marginal
	Risco de ocorrência de incêndios sob a linha de transmissão	Queimadas não autorizadas e incêndios florestais que ocorrem na região podem comprometer as estruturas do empreendimento e a transmissão da energia elétrica	Conscientizar a comunidade limdeira sobre a importância da prevenção à queimadas ilegais e incêndios que podem sair do controle. Monitorar a linha depois de pronta para identificar focos de incêndio próximos	Programa de Prevenção a Incêndios Sob a Linha de Transmissão	Implantação e Operação	Marginal
MEIO SOCIOECONÔMICO	Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento	Geração de expectativas negativas, sobretudo na população que habita nas proximidades do traçado proposto, nas propriedades rurais e nas comunidades próximas à ADA/AEL.	Divulgar informações transparentes e objetivas à população, às instituições e à gestão pública local. Divulgar ações e medidas relacionadas à aquisição do direito das áreas interceptadas pelo empreendimento. Criação de canais para a interlocução com a população.	Programa de Comunicação Social (PCS) Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa Apoio: Plano de Gestão Ambiental (PGA)	Implantação	Marginal
	Elevação da demanda por serviços públicos	Com a implantação do empreendimento, é previsto a circulação de trabalhadores na região, sobretudo nos equipamentos coletivos, como habitação, saneamento, energia, saúde e segurança na região em que estão localizados os canteiros.	Presença de veículos para locomoção dos trabalhadores aos centros de saúde; Treinamento a ações educativas com os trabalhadores; Montar estrutura de ambulatório e serviços médicos para atender os trabalhadores.	Programa de Comunicação Social (PCS) Programa de Educação Ambiental (PEA) Apoio: Programa de Gestão Ambiental (PGA)	Implantação	Marginal
	Interferência no cotidiano da população	A partir dos estudos e projetos da LT e da subestação associada são iniciados os incômodos à população que reside principalmente nas propriedades rurais e comunidades próximas à diretriz preferencial do traçado do empreendimento	Promover ações de divulgação sobre as interferências a serem geradas para a população Implantar diretrizes contidas do Plano Ambiental para a Construção Sinalização das vias próximas ao local de obras	Programa de Comunicação Social (PCS) Programa de Educação Ambiental (PEA) Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa Apoio: Programa de Gestão Ambiental (PGA) Programa Ambiental para a Construção (PAC)	Planejamento/ Implantação	Marginal

Impactos e Programas Ambientais

MEIO SOCIOECONÔMICO	Geração de emprego e renda	A implantação da LT em questão contribuirá para o aumento no aporte de recursos humanos e financeiros aos municípios interceptados e haverá um incremento temporário da oferta de postos de trabalho na região	Priorização da aquisição de bens, insumos e serviços nos estabelecimentos localizados na Área de Estudo, beneficiando e incentivando desta maneira as atividades produtivas e de serviços nos municípios afetados	Não se aplica	Implantação	Marginal
	Geração de expectativas positivas à instalação do empreendimento	As expectativas positivas estão relacionadas à geração de emprego, renda e possíveis compensações financeiras ou estruturais	Divulgar Informações transparentes e objetivas à população, às Instituições da Sociedade e às Instituições Públicas dos municípios da Área de Estudo	Programa de Comunicação Social (PCS)	Implantação	Marginal
	Incremento na arrecadação pública	As atividades de instalação do empreendimento contribuirão para a elevação da arrecadação de impostos. Deverá ser recolhido o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços (ICMS), uma vez que a execução de obras de construção civil, bem como a aquisição de insumos estão sujeitos a arrecadação desse tributo	Como medida para potencializar os efeitos positivos deste impacto é importante direcionar a compra de insumos, bem como a contratação de serviços de terceiros nos municípios da área de influência, de forma a aquecer a economia local e regional	Não se aplica	Implantação	Significativo
	Fortalecimento do Sistema Interligado Nacional (SIN)	Atualmente, no Brasil, a geração e transmissão de energia elétrica é realizada por meio do Sistema Interligado Nacional (SIN), que abrange grande parcela do território brasileiro. Este impacto tem efeito positivo por proporcionar a interligação entre as regiões Nordeste e Sudeste, além de maior confiabilidade ao suprimento de energia elétrica até os principais centros de cargas do SIN	Não se aplica	Não se aplica	Implantação/Operação	Significativo

Conclusão

47. Quais as principais conclusões contidas no EIA?

A implantação do Projeto Grande Sertão tem como objetivo expandir a Rede Básica da região leste dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco de modo a ampliar a margem de escoamento do sistema transmissão em 500 kV do estado do Rio Grande do Norte e solucionar as violações de tensão na barra de 500 kV da SE João Pessoa II.

O projeto inclui as seguintes estruturas: (i) a linha de transmissão que conecta a SE Ceará Mirim e a SE João Pessoa II, com uma extensão de 191 km, passando por 23 municípios, sendo 14 no estado do Rio Grande do Norte e 09 no estado da Paraíba; (ii) a linha de transmissão que liga a SE João Pessoa II à SE Pau Ferro, com 76,81 km de extensão, atravessando 08 municípios, sendo 04 municípios na Paraíba e 04 municípios em Pernambuco. Além da implantação das linhas de transmissão, as subestações Ceará Mirim, João Pessoa II e Pau Ferro, localizadas no município homônimo, já implantadas e em operação, serão ampliadas.

Com base nos estudos feitos sobre os impactos no meio ambiente e nas comunidades, foi verificado que a região onde o Projeto Grande Sertão I - Trecho 01

será implantado já está bastante afetada por atividades humanas, mas ainda tem áreas preservadas com vegetação nativa. A área de ecossistemas será reduzida ou alterada de forma pequena, e a fauna, tanto a residente quanto a migratória, continuará a ser mantida em áreas próximas e similares, com monitoramento constante para acompanhar os impactos.

Os impactos no dia a dia da população serão limitados ao período de obras, e os efeitos no aspecto socioeconômico não deverão mudar significativamente a dinâmica da região.

48. É viável a implantação e operação do Projeto Grande Sertão I - Trecho 01??

Desde que as boas práticas ambientais e as medidas, anteriormente descritas, com objetivo de reduzir os impactos sejam desenvolvidas, a implantação e operação do empreendimento não apresenta impedimentos legais ou técnicos relacionados aos meios físico, biótico e socioeconômico, sendo avaliado como viável para instalação.

Apêndice 1 • Siglas

ADA – Área Diretamente Afetada

AEL – Área de Estudo Local

AER – Área de Estudo Regional

AID – Área de Influência Direta

AII – Área de Influência Indireta

C1 – Circuito 01

CS – Circuito Simples

CITES – Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies.

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Desenvolvimento

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IUCN – União Internacional para a Conservação da Natureza

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

LT – Linha de Transmissão

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PB - Paraíba

PE - Pernambuco

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

RN - Rio Grande do Norte

SE – Subestação de Energia

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SIN – Sistema Interligado Nacional

UC – Unidade de Conservação

VU - Vulnerável

Apêndice 2 • Glossário

Antrópico – relativo ao ser humano, à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem sobre o ambiente.

Ar – mistura de gases que formam a atmosfera.

Área de Preservação Permanente (APP) – são espaços naturais protegidos por lei, para a preservação da qualidade dos recursos hídricos, o equilíbrio dos ecossistemas e a estabilidade do solo.

Bioindicadores - são organismos utilizados para avaliar a qualidade ambiental, detectar impactos ecológicos ou monitorar alterações em ecossistemas naturais.

Diagnóstico Ambiental – é o conhecimento de todos os componentes ambientais de uma determinada área para a caracterização de sua qualidade ambiental.

Efeito Estufa – é um evento natural ocasionado pela concentração de gases na atmosfera, os quais formam uma camada que permite a passagem dos raios solares e a absorção de calor.

Efluente – qualquer tipo de água ou líquido, que flui de um sistema de coleta, ou de transporte.

Espécie Nativa – espécie vegetal ou animal que, suposta ou comprovadamente, é originária da área geográfica em que atualmente ocorre.

Espécie exótica – espécie invasora que prolifera sem controle e passa a representar ameaça para espécies nativas e para o equilíbrio dos ecossistemas.

Estudo de Impacto Ambiental – exigência legal para o licenciamento de qualquer empreendimento que possa modificar o meio ambiente.

Habitat - Local ou ambiente natural onde uma determinada espécie vive, cresce e se reproduz

Fauna – conjunto de animais que habitam determinada região.

Flora – totalidade das espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região.

Gases – são substâncias que se encontram em estado gasoso a temperatura de 250C e sob uma atmosfera de pressão.

Impacto Ambiental – qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais.

Licença de Instalação – documento que deve ser solicitado antes da implantação do empreendimento.

Licença de Operação – documento que deve ser solicitado antes da operação do empreendimento.

Licença Prévia – concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

Medidas compensatórias – medidas exigidas pelo órgão ambiental licenciador ao empreendedor, objetivando compensar os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do empreendimento tendo em vista a impossibilidade de minimizar os impactos.

Medidas corretivas – medidas tomadas para proceder à remoção do poluente do meio ambiente, bem como restaurar o ambiente que sofreu degradação.

Medidas mitigadoras – aquelas capazes de diminuir o impacto negativo ou a sua gravidade.

Medidas potencializadoras – aquelas capazes de aumentar um impacto positivo.

Apêndice 2 • Glossário

Meio ambiente – tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutrientes e os outros organismos.

Para-raios - Dispositivos de segurança projetados para proteger edificações e estruturas contra os danos causados por raios durante tempestades

Poluente – Qualquer forma de matéria ou energia que interfira prejudicialmente aos usos preponderantes das águas, do ar e do solo, previamente definidos.

Ruído – Qualquer sensação sonora indesejável ou um som indesejável que invade nosso ambiente, ameaçando nossa saúde, produtividade, conforto e bem-estar.

Seccionamento - é uma intervenção técnica em uma linha de transmissão já existente, que consiste em sua interrupção em um ponto específico para permitir a conexão de novos equipamentos ou instalações, como subestações ou outras linhas.

Solo – formação natural superficial, de pequena rigidez e espessura variável. Compõe-se de elementos minerais (silte, areia e argila), húmus, nutrientes (como cálcio e potássio), água, ar e seres vivos, como as minhocas.

Umectação – Consiste na aplicação de água nas vias para controlar a poeira e melhorar as condições de tráfego em estradas, ruas e terrenos, principalmente em áreas não pavimentadas ou em construção.

Unidades de Conservação – são extensões do território nacional, protegidas legalmente, conforme seu tipo.

Unidades de Conservação de Proteção Integral - são áreas naturais protegidas nas quais o uso direto dos recursos naturais é proibido.

Unidades de Conservação de Uso Sustentável - são áreas naturais protegidas que permitem a exploração de recursos naturais de forma controlada e sustentável



0800 061 8080 (*Ligação e WhatsApp*)
ambiental@ltgrandesertao.com.br
www.ltgrandesertao.com.br

Ouvidoria: ouv.grandesertao1@ambientare-sa.com.br



ltgrandesertao



Grande Sertão Transmissora



grande-sertão-transmissora



ambientare
soluções em meio ambiente

SIG Quadra 4 Lote 75
Ed. Capital Financial Center
Brasília – DF. CEP: 70610-440
Telefone: (61) 3322-0886



ambientare_sa



ambientare.sa



ambientare